



1970

384387

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION C  
CLASE B.65  
SUBCLASE B

384387

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: UNITED GLASS LIMITED.

Residencia: Kingston Road, STAINES, Middlesex,  
Inglaterra.

Enunciado: "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTURAR UN  
RECIPIENTE DE HOJA METALICA".

ES.

384387



PAT. 1970

El presente invento se refiere a la obturación de recipientes de hoja metálica que tienen un rebor de arrugado que rodea su boca.

5 Estos recipientes son bien conocidos para el envase de productos alimenticios, particularmente para platos cocinados vendidos en forma congelada. Un ejemplo bien conocido es el envase de comidas cocinadas completamente preparadas en el que el recipiente está dividido en un cierto número de compartimientos destinados a contener las varias porciones de la comida, por ejemplo carne y salsa, patatas y hortalizas.

10 Los recipientes en cuestión están hechos por prensado o formados de otro modo a partir de una pieza plana de hoja metálica, generalmente aluminio. La periferia de la hoja de metal está mantenida o soportada de tal manera que forme un reborde alrededor de la boca del recipiente. Debido al método de fabricación, la hoja es arrugada u ondulada en las porciones de reborde o adyacentes del recipiente.

15 La obturación de estos recipientes por una tapa ha presentado hasta la fecha un problema debido a la naturaleza arrugada del reborde. Puesto que el reborde no es una superficie plana que se enfrenta con la superficie plana de la tapa, no se han podido aplicar métodos normales de obturación. Otra dificultad ha sido originada por el hecho de que el reborde se humidifica ocasionalmente por la proyección del contenido líquido del recipiente, lo que impide una obturación hermética por medio de la mayoría de los métodos convencionales.

20 Por consiguiente, la obturación de estos reci

384387



OCT. 1970

5 pientes se ha hecho durante numerosos años principalmente disponiendo una tapa de hoja metálica y doblándola hacia adentro alrededor del reborde del recipiente. Este procedimiento no daba una obturación hermética y por consi-

5 guiente el embalaje había de venderse en forma congelada, lo que desde luego aumenta el coste y constituye generalmente un inconveniente.

Otra dificultad consiste en el peligro de que los productos contenidos en los varios compartimientos del recipiente de compartimientos múltiples mencionado más

10 arriba se mezclen. En efecto, no se ha provisto dispositivo de obturación entre la tapa y la parte superior de las paredes que separan los varios compartimientos.

El objeto del presente invento consiste en so-

15 lucionar estos problemas proveyendo un cierre hermético de estos recipientes. La solución a este problema tenía que proveer un método que pueda utilizarse eficazmente, con precisión y rapidez en instalaciones de llenado modernas a gran velocidad, asegurando sin embargo la realiza-

20 ción de una obturación hermética. El envase puede venderse igualmente en forma no congelada. Esta solución permite igualmente evitar que se echen a perder los productos contenidos en el embalaje, por ejemplo en razón de un valor excesivo o de una contaminación.

25 Con arreglo al presente invento, un procedimiento de obturación de un recipiente de hoja metálica que tiene un reborde arrugado que rodea su boca consiste en aplicar en la boca y en el reborde una tapa provista de un recubrimiento de adhesivo termofusible, (tal y como

30 se define aquí) por lo menos en la porción de la tapa si-



OCT. 1970

384387

5      tuada frente al reborde, en aplicar bajo presión la tapa  
contra el reborde, y en someter el conjunto a un calenta-  
miento por inducción con lo cual el adhesivo se funde y  
penetra en las arrugas del reborde para realizar un cierre  
hermético.

10      El adhesivo termofusible está definido aquí  
como siendo una composición termoplástica o sustancia que  
tiene un punto de fusión brusco y que fluye fácilmente a  
temperaturas superiores a la de este punto de fusión. Al  
respecto su comportamiento es muy parecido al de una solda-  
dura. Por medio de la expresión punto de fusión brusco  
se designa una estrecha zona de temperatura en la que la  
materia tiene un estado intermedio entre el estado sólido  
y el estado fluido, siendo esta zona normalmente no supe-  
rior a 15% del punto de fusión y preferentemente no supe-  
rior al 10% del mismo. El punto de fusión estará situado  
normalmente entre 50 y 150°C.

15      El espesor del adhesivo termofusible depende  
de la profundidad de las arrugas a llenar, pero, en la  
mayoría de las aplicaciones, es adecuado un espesor inclui-  
do entre 0,0254 mm. y 0,0762 mm. (0,001" y 0,003").

20      El calentamiento por inducción tiene normalmen-  
te una duración muy corta y calienta la hoja metálica (y  
la tapa si está igualmente hecha de metal) a una tempera-  
tura elevada durante un periodo de tiempo muy corto. Es-  
te es suficiente para fundir el adhesivo en contacto con  
el metal, pero, debido a la finura del metal y a la peque-  
ña masa del mismo, no se produce una gran acumulación de  
calor, y puede procurarse que no se conduzca hasta los  
30      productos contenidos en el recipiente sino muy poco o prac



OCT. 1970

384387

ticamente ningún calor. Al respecto, las bobinas de inducción estarán normalmente dispuestas de manera que concentren el efecto de calentamiento en el reborde del recipiente en lugar de concentrarlo en el cuerpo del mismo.

5 El adhesivo fundido penetrará en las arrugas del reborde, con ayuda de la presión, y se adherirá a toda la superficie del reborde para formar una junta hermética.

10 Naturalmente es de vital importancia que el adhesivo fundido se una sin fallo alguno a toda la superficie del reborde, incluso muy profundamente dentro de las arrugas. Se ha observado con sorpresa y con agrado que la temperatura elevada a la que se somete temporalmente el reborde, no solamente ayuda a que la superficie sea mojada por el adhesivo sino que ayuda igualmente a  
15 tener una unión fuerte debida a la acción de la alta temperatura. Una unión fuerte e íntima entre el adhesivo y la tapa está asegurada en cualquier caso por la operación preliminar de revestimiento de la tapa.

20 Esta unión fuerte e instantánea entre el adhesivo y toda la superficie del reborde es particularmente sorprendente y grata cuando se considera el choque térmico muy corto aplicado al metal. Los recipientes pasarán muy rápidamente a través del campo inductivo siguiendo para ello la práctica moderna de gran velocidad. Teóricamente no existe límite a esta velocidad, siendo la práctica de gran producción la de hacer pasar los recipientes  
25 a través del campo a una velocidad de un mínimo absoluto de 1 y preferentemente como mínimo a la velocidad de 5 por segundo. En este tiempo el adhesivo ha de fundirse,  
30 ha de penetrar en las arrugas y ha de mojar todos los con-

384387



1970

tornos del reborde arrugado uniéndose con ellos, para formar así una junta hermética.

Se ha observado igualmente con gran sorpresa que cualquier gota de salsa u otro líquido que pueda haber sido proyectada en el reborde no impide la realización de la junta hermética. Se cree que este líquido se evapora por lo menos parcialmente bajo la acción de la temperatura muy elevada de la hoja metálica y es expulsada a continuación por la presión, flotando en una película de vapor.

La rápida solidificación del adhesivo fundido es importante para afianzar la junta antes de que sea desplazada y para evitar que el adhesivo caiga o se derrame en el contenido. El calentamiento por inducción se ajustará normalmente de modo que caliente el adhesivo a una temperatura no superior en más de 20% a la temperatura de su punto de fusión, y preferentemente a una temperatura no superior en 10% a la de su punto de fusión. Se mantiene preferentemente una presión sobre la tapa, después de que el recipiente ha atravesado el campo de inducción, hasta que el adhesivo se haya solidificado por lo menos parcialmente, ya que, mientras el adhesivo permanece en estado de fusión, existe siempre la posibilidad de romper, la junta hermética en razón del movimiento de contracción elástico del reborde o de la tapa. Debido a la pequeña masa de la hoja metálica y a su elevada relación superficie/masa, la porción calentada del conjunto puede enfriarse muy rápidamente. La utilización de un adhesivo con una estrecha zona de temperatura entre el estado sólido y el estado fluido, y el hecho de que se evite calentar el ad-

384387



OCT. 1970

hesivo a una temperatura que supere mucho la de su punto de fusión, aseguran igualmente que el adhesivo pueda volver rápidamente a su estado sólido. Este fenómeno puede naturalmente acelerarse utilizando ventiladores u  
5 otros medios de enfriamiento, pero ello no es normalmente necesario si se siguen cuidadosamente las instrucciones anteriores.

Es posible doblar la tapa alrededor del reborde de acuerdo con el proceso de la técnica anterior, además de proveer la junta adhesiva del invento. Sin embargo, esta operación de doblez es normalmente innecesaria, y de hecho puede ser perjudicial si el doblez se hace antes de la unión térmica puesto que la porción doblada de la tapa podría entonces constituir una pantalla que impida que el reborde del recipiente esté sometido a la totalidad del efecto del campo inductivo. Los efectos mencionados más arriba se reducirían, en particular la mejora representada por el hecho de que el adhesivo moja la superficie del reborde y la activación de la unión entre el  
10  
15  
20 adhesivo y el reborde.

Aunque el invento mencione solamente la utilización de hoja metálica para los recipientes, por ejemplo aluminio o estaño-antimonio, la tapa puede hacerse de una variedad de materiales, por ejemplo cartón, papel, plásticos u hojas metálicas. La tapa puede recubrirse con el  
25 adhesivo solamente en los sitios en los que ha de realizarse una obturación, pero en la práctica es a menudo conveniente recubrir toda la superficie de la tapa.

Los adhesivos termofusibles consisten generalmente en mezclas de resinas y ceras, por ejemplo combina-  
30



OCT. 1970

384387

5 ciones de acetato de etileno-vinilo y cera, que funden en las gamas deseadas, y que tienen propiedades adhesivas específicas. Otros adhesivos termofusibles están basados en la utilización de resinas poliamidas y de su mezcla con otras resinas y/o ceras. Los ejemplos comerciales de los adhesivos termofusibles incluyen los siguientes:

<u>Fabricante</u>	<u>Designación del adhesivo</u>
Robinson's Waxed Paper Ltd.	THM 32
Telcon Plastics Ltd.	Telstic 51C
10 Yorkshire Dyeware and Chemical Company Ltd.	MBR y DP 2713
Astor, Boisselier and Lawrence Ltd.	DH 62/2
Industrial Waxes Ltd.	HS 300 HS 400 HS 600
15 Bostik Ltd.	64.G.A. 134
Evode Ltd.	Thermoflo 6876

20 El reborde del recipiente puede necesitar, y normalmente necesitará que esté soportado durante la operación de prensado y de calentamiento.

25 Con este objeto, el recipiente puede disponerse adecuadamente en un soporte que puede tener la forma de una cubeta de modo que el recipiente esté situado dentro de la cubeta del soporte, estando el reborde del recipiente soportado por la boca del soporte. El dispositivo de presión para aplicar la tapa contra el reborde puede por consiguiente oprimir el reborde y la tapa contra la boca del soporte. El soporte puede estar sostenido por muelles para oponer una resistencia elástica a esta presión.

30



1970

384387

5 En el caso de recipientes provistos de compartimientos múltiples, se pueden igualmente proveer unos medios para soportar la cara inferior de las paredes situadas entre los compartimientos de modo que el dispositivo de prensado pueda oprimir la tapa y la porción superior de estas paredes contra el soporte, realizando así una soldadura térmica entre la tapa y las paredes con el objeto de obturar los compartimientos separándolos herméticamente los unos de los otros e impidiendo que sus contenidos puedan mezclarse.

10

En un método adecuado de realización del invento, un transportador continuo lleva una serie de soportes a lo largo de su longitud. Estos soportes han de ser fuertes y resistentes al calor, por ejemplo pueden hacerse de fibra de vidrio aglomerada con resina, y pueden estar montados en muelles. Incluirán normalmente unas paredes que definen una cubeta o una cavidad entre ellas, que es adecuada para recibir el recipiente de modo que el reborde del recipiente se apoye en la parte superior de estas paredes.

15

20

Los recipientes pueden estar apilados en una tolva. Un cojín aspirador situado en la extremidad de un brazo animado con un movimiento de vaivén puede extraer los recipientes de la parte inferior de la pila llevándolos a un transportador que los desplaza lateralmente encima de los soportes y los hace caer en ellos.

25

Los recipientes pueden caer en los soportes en la extremidad río abajo del transportador. A continuación atravesarán un puesto de llenado donde pueden llenarse con el contenido deseado. Este puesto puede ser una máquina

30

384387



OCT. 1970

de llenado Elgin o parecida. A continuación se cubren los recipientes con las tapas revestidas de adhesivo y se llevan a la máquina de prensado y de calentamiento por inducción donde son obturados de acuerdo con el invento.

5           Esta máquina de prensado y de calentamiento por inducción puede incluir una correa sin fin de goma u otro material elástico que se desplaza en la misma dirección que el transportador que lleva los soportes pero a una cierta distancia de ella para ejercer una presión en la porción superior del conjunto recipiente/tapa. Es-  
10           ta correa sin fin puede pasar por debajo de una placa de presión que está situada encima del transportador y paralelamente a éste y a una distancia tal que provea el grado exacto de presión sobre las tapas. La extremidad superior  
15           arriba de esta placa de presión está biselada para facilitar la introducción a presión de los recipientes por debajo de ella debido al efecto combinado de la correa de goma y del transportador. En ciertos casos, no se necesita placa de prensado, siendo la correa sin fin adecuada  
20           por sí misma para proveer la presión necesaria. Sin embargo, es muy conveniente utilizar una placa de prensado, siendo entonces la función principal de la correa sin fin la de agarrar por fricción y guiar la boca del recipiente cubierta por debajo de la placa de prensado.

25           Las tapas se suministran adecuadamente en forma continua estando sujetas conjuntamente por unas porciones de unión que pueden perforarse si se desea. Se puede disponer un rollo de estas tapas en un tambor, y a continuación las tapas pueden ser conducidas hacia el transportador en la parte superior de los recipientes antes de pa-  
30

384387



1970

5 sar por debajo de la correa de goma y de la placa de prensado. Las tapas están guiadas de manera adecuada en la cara inferior de la correa de goma a partir de la cual se colocan encima de los recipientes. La tira sin fin de tapas debe naturalmente ajustarse de modo que cada tapa se alinee exactamente con el recipiente apropiado, y las porciones de conexión entre las tapas están dispuestas entre los soportes para que puedan ser cortadas o separadas a continuación. Sin embargo, conviene mencionar que  
10 cuando las tapas están hechas de hoja metálica, es preferible aplicarlas individualmente a los recipientes y no en forma de tira continua.

15 Una bobina de inducción de radio frecuencia está dispuesta encima de la correa sin fin, preferentemente conjuntamente con la placa de prensado y está empotrada de manera adecuada en el interior de la placa de prensado.

20 Por consiguiente, mientras se presiona la tapa contra el reborde del recipiente, y eventualmente también contra la superficie superior de las paredes de un recipiente de compartimientos múltiples, el campo inductivo calienta el reborde de la hoja metálica en un grado justo suficiente para fundir el adhesivo termofusible que recubre la tapa. A continuación el adhesivo penetrará en  
25 los recovecos del reborde arrugado y formará una junta completa. A continuación los recipientes son desplazados por el transportador y la correa de goma, fuera de su posición de la placa de prensado. La placa de prensado sigue río abajo de la bobina de inducción, y la correa de  
30 goma sigue presionando la tapa incluso más allá de la bo-



OCT. 1970

384387

bina de inducción de modo que la presión se mantenga sobre la tapa mientras el adhesivo se solidifica.

5 A continuación los recipientes llegan a la ex tremidad de la correa transportadora y son sacados de los soportes y situados en un transportador de salida que los lleva, en caso de necesidad, a un dispositivo de corte para separar la porción que une las tapas entre sí. A continuación los recipientes pasan a la sección de em balaje.

10 En algunos casos, el recipiente de hoja metálica puede ser suficientemente resistente y rígido para que pueda desplazarse quedando dispuesto libremente en el transportador, sin estar soportado por un soporte en forma de cubeta. Ya que estos recipientes no se fabrican  
15 normalmente con tolerancias exactas por lo que se refiere a su altura total, es conveniente que la altura de la correa de prensado encima del transportador esté ajustada ligeramente a una altura ligeramente inferior a la altura del recipiente provisto de su tapa, y la diferencia entre  
20 dos alturas ha de ser compensada por algún dispositivo elástico. Es posible que esta diferencia pueda ser compensada por la elasticidad o la flexión elástica de la misma correa de prensado o igualmente por el dispositivo de montaje elástico de la correa de prensado. En varian-  
25 te, la resistencia elástica a la cinta de prensado puede ser facilitada por la utilización de un montaje elástico debajo del recipiente.

30 Dicha diferencia de altura puede ser compensada articulando el transportador o dotando de otro modo el transportador de un cierto grado de flexibilidad elástica.

384387



OCT. 1970

Por ejemplo, los rodillos en los que está montado el transportador pueden estar dispuestos sobre muelles. Con este último método, debe existir una separación adecuada entre los recipientes situados en el transportador para asegurar que la compresión de un rodillo montado sobre muelle afecta a un solo recipiente cada vez. Una simple rueda espiral o de estrella puede situarse rio arriba para asegurar una separación adecuada de los recipientes.

La correa sin fin de prensado es normalmente accionada a la misma velocidad que el transportador encima del cual está situada. De manera ideal, los dispositivos de accionamiento de la correa de prensado y del transportador han de ser comunes o unidos. La anchura de la correa de prensado debe naturalmente ser superior al diámetro de la boca del recipiente de forma que se ejerza una presión uniforme.

La placa de prensado y las porciones adyacentes de la máquina han de ser de material no metálico, por ejemplo utilizando el material vendido bajo la Marca comercial Tufnol, para evitar el calentamiento de esta materia por el campo inductivo producido por la bobina.

La placa de prensado está revestida adecuadamente, por lo menos en su cara inferior con PTFE (politetrafluoretileno) u otro material de fricción reducida.

La bobina de inducción se alimenta normalmente a una frecuencia del orden de algunos megaciclos, por ejemplo de 1 a 10 megaciclos. La fuente de energía tiene normalmente una potencia de algunos kilovatios, por ejemplo de 1,5 a 10 kilovatios.

Se describirá ahora el invento con referencia

384387



OCT. 1970

a los dibujos adjuntos que muestran un modo de realización del mismo, y en los que:

5 La figura 1 es una vista esquemática en despiece de un recipiente de hoja metálica que ha de ser obturado de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista lateral esquemática de una máquina para obturar un recipiente tal como el de la figura 1, de acuerdo con el invento;

10 La figura 3 es una elevación en corte de uno de los elementos de soporte de la máquina de la figura 2;

La figura 4 es una sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3; y

La figura 5 es una vista en elevación en corte de una variante de realización del soporte.

15 Haciendo en primer lugar referencia a la figura 1, se ve que se representa en ella un recipiente de hoja metálica 2, destinado por ejemplo a productos alimenticios, hecho adecuadamente por prensado de una hoja por ejemplo de aluminio. El recipiente está provisto de un reborde periférico 4 que se extiende radialmente y que, debido al método de fabricación es arrugado u ondulado, tal y como se representa en 6. Después de llenar el recipiente se necesita su cierre hermético, y a este efecto está provisto de una tapa plana 8 por ejemplo de papel, de cartón o de material plástico. En su lado adyacente al recipiente, la tapa 8 está provista de un revestimiento 10 de adhesivo termofusible, situado adecuadamente sobre la totalidad de este lado, pero por lo menos encima de la porción del lado opuesta al reborde 4.

30 Los recipientes tales como el recipiente 2,



384387

5 pueden obturarse herméticamente por medio de tapas reves-  
tidas de adhesivo 8, utilizando una máquina del tipo  
ilustrado esquemáticamente en las figuras 2 á 4. Esta má-  
quina incluye una cadena transportadora 20 en la que es-  
tán montados, a lo largo de la cadena, una pluralidad de  
soportes 22 en forma de cubeta. Cada soporte 22 está mol-  
deado, por ejemplo utilizando resina reforzada con fibra  
de vidrio, e incluye una cubeta 24 rodeada por unas pare-  
des verticales 26. Los recipientes 2 se asientan en los  
10 soportes 22 apoyándose sus porciones de reborde 4 en la  
parte superior de las paredes 26. Los soportes están mon-  
tados en unos árboles 28 que se extienden entre las cade-  
nas 30 del transportador.

15 El transportador 20 está accionado continua-  
mente por un motor que arrastra un árbol 31 en el que es-  
tá montada una rueda dentada 32. Esta rueda dentada 32  
se acopla con los árboles 28 para impulsar el transporta-  
dor 20. Igualmente accionado por este motor, por medio  
de correas de transmisión 34, 36 y de un rodillo 38, se  
20 halla una correa de prensado 40, cuyo ramal inferior 42  
está adaptado para entrar en contacto con las tapas 8 y  
presionarlas contra el reborde 4 de los recipientes 2. La  
correa 40 puede ser una correa de fibra de vidrio impreg-  
nada con PTFE, o una correa recubierta con goma silica-  
25 da esponjosa, y está accionada de manera que su ramal in-  
ferior 42 se desplace en la misma dirección y a la misma  
velocidad que el transportador 20. La correa 40 es arras-  
trada alrededor del rodillo de accionamiento 38 y de un  
rodillo de guía 44, pudiendo la posición de este último  
30 ser alterada por medio de un dispositivo de tensado 46 pa-

384387



OCT. 1970

ra cambiar la tensión de la correa 40.

5 Montada encima del ramal inferior 42 de la co  
rrea de prensado 40 se halla una placa de prensado 48,  
cuya posición vertical es ajustable. La placa 48 está  
hecha de material aislante conocido como "Tufnol", y su  
cara inferior, es decir la que está en contacto con la co  
rrea 40 está recubierta de PTFE. Empotradas en la placa  
48 se hallan unas bobinas de inducción 50 conectadas a un  
generador que suministra una corriente de radio frecuencia  
10 de 1 á 10 mc/s con una potencia de 1,5 á 10 kilovatios.  
La extremidad delantera de la placa de prensado 48 está  
biselada como en 52.

15 Durante el funcionamiento, los recipientes 2  
se forman y se llenan de la manera normal, pasando a con-  
tinuación a lo largo de un transportador (no representado)  
hacia el lado derecho de la máquina de la figura 2. A  
continuación los recipientes se sitúan individualmente en  
los soportes 22 y al mismo tiempo se coloca una tapa 8 en  
cima de ellos, estando estas tapas alineadas de manera que  
20 cubran completamente el recipiente. En variante, los re-  
cipientes llenos 2 pueden recibir las tapas 8 antes o des-  
pués de haber sido situados en los soportes 22.

25 Las tapas 8 se aplican firmemente en contacto  
con el reborde 4 de los recipientes entre el ramal infe-  
rior 42 de la correa de prensado 40 y la parte superior  
de las paredes 26 de los soportes 22. Esta compresión de  
los recipientes y de las tapas es facilitada por la por-  
ción biselada 52 de la placa de prensado 48, estando la  
presión aplicada al conjunto controlada por la posición  
30 exacta de esta placa.



OCT. 1970

384387

Mientras las tapas y los recipientes están comprimidos entre la correa 40 y el soporte 22, los rebordes de los recipientes (y también las tapas en el caso de que estén hechas de metal) son calentados por inducción a radio frecuencia procedente de las bobinas de inducción 50. La temperatura de los rebordes (y tapas) sube muy rápidamente a un valor superior a la temperatura del punto de fusión del adhesivo que recubre las tapas, fundiéndose este adhesivo y penetrando en los recovecos de los rebordes 4 de los recipientes. A continuación los soportes 22 salen de la zona de influencia de las bobinas 50 al desplazarse en la dirección de la flecha A de la figura 2, pero la influencia de la placa de prensado 48 se mantiene durante un cierto tiempo, y la influencia de la correa de prensado 40 se mantiene todavía un poco más, después de que los soportes han salido de la zona próxima a las bobinas de calentamiento 50. Esto permite que el adhesivo se solidifique, por lo menos parcialmente, mientras se mantiene la presión, formándose una junta hermética entre la tapa 8 y el recipiente 2.

Los recipientes llenos y obturados se sacan de los soportes 22 en la parte izquierda de la figura 2, y se colocan en un transportador 54 para ser llevados a una instalación de embalaje.

La presión entre la tapa 8 y el reborde 4 del conjunto durante el calentamiento por las bobinas 50 es una presión elástica, siendo la elasticidad debida a la naturaleza de la correa 40 en sí, en el modo de realización ilustrado en la figura 2. Sin embargo, esta elasticidad puede ser provista por los soportes, y la figura 5

384387



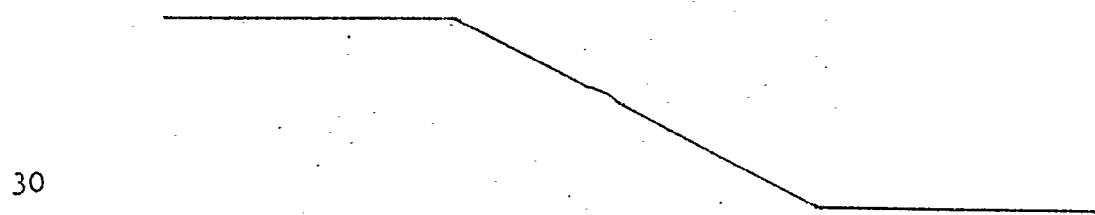
OCT. 1970

ilustra una variante de realización del soporte que puede utilizarse en lugar de los soportes 22 en la máquina de la figura 2.

5 el soporte, designado generalmente por 60 incluye una porción de base plana 62 y una porción superior 64 que define en su centro una cavidad 66. Las dos partes 62 y 64 del soporte pueden moldearse utilizando resina reforzada con fibras, o puede fabricarse utilizando material aislante tal como "Tufnol". Cuatro muelles helicoidales 68, uno en cada esquina, están montados en unos alojamientos 70, 72, en las porciones inferior y de base del soporte, respectivamente, y mantienen estas dos porciones normalmente separadas. La separación de las porciones es regulada por las piezas de cabeza ensanchada 74 de los topes 15 76.

Los recipientes 2 se sitúan en los soportes 60 como en el caso anterior, estando sus porciones de cuerpo situadas en los alojamientos 66, y cuando se presionan 20 las tapas en contacto con los rebordes de los recipientes por medio de la correa 40 y de la placa de prensado 48, los muelles helicoidales 68 pueden comprimirse. De este modo la presión ejercida en las tapas 8 y en los bordes 4 no es excesiva.

25 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:



384387



OCT. 1970

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para obturar un recipiente de hoja metálica, que tiene un reborde arrugado que rodea su boca, que consiste en aplicar en la boca y en el reborde una tapa provista de un recubrimiento de adhesivo termofusible (tal y como se ha definido más arriba) por lo menos en la porción de la tapa situada frente al reborde, en aplicar a presión la tapa contra el reborde, y en someter el conjunto a un calentamiento por inducción con lo cual el adhesivo se funde y penetra en las arrugas del reborde para realizar una junta hermética.
2. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el revestimiento de adhesivo termofusible tiene un espesor incluido entre 0,0254 mm. y 0,0762 mm. (0,001" á 0,003").
3. Un procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el adhesivo termofusible es un adhesivo que tiene un punto de fusión incluido entre 50 y 150°C.
4. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 3, caracterizado porque el calor inducido en el conjunto es tal que eleve la temperatura del adhesivo termofusible a un valor no superior a 20% por encima de su punto de fusión.
5. Un procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la temperatura del adhesivo termofusible no sube más de 10% por encima de su punto de fusión.
6. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 5, caracterizado porque la pre-

25  
30



384387

sión sobre la tapa se mantiene durante un cierto tiempo después de que el conjunto ha sido sometido al calentamiento por inducción.

5 7. Un procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque la presión sobre la tapa se mantiene hasta que el adhesivo se haya solidificado por lo menos parcialmente.

10 8. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 7, caracterizado porque el adhesivo fundido se enfría positivamente.

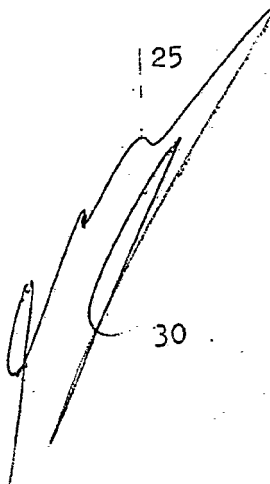
9. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 8, caracterizado porque la tapa está hecha de cartón, papel, material plástico u hoja metálica.

15 10. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 9, caracterizado porque el revestimiento de adhesivo termofusible se extiende sobre la totalidad de la superficie de la tapa que está situada frente al recipiente.

20 11. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 10, caracterizado porque durante el prensado y el calentamiento, el reborde del recipiente está soportado por la boca de un soporte en forma de cubeta que lleva el recipiente.

25 12. Un procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque el soporte está montado elásticamente.

30 13. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 12, caracterizado porque la presión se aplica por medio de una cinta de prensado.



384387



1970

5 14. Un procedimiento según la reivindicación 13, que depende de la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque una serie de soportes en forma de cubeta están montados en un transportador accionado de manera continua y porque la cinta de prensado incluye una correa de goma sin fin que se desplaza en la misma dirección que el transportador y a una cierta distancia del mismo.

10 15. Un procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque una placa de prensado situada en cima de la correa de goma y en contacto con ella controla la presión aplicada al conjunto.

15 16. Un procedimiento según la reivindicación 15, caracterizada porque una bobina de inducción de radiofrecuencia está empotrada en la placa de prensado.

17. Un procedimiento según la reivindicación 15 ó 16, caracterizado porque el lado de la placa de prensado adyacente a la correa de goma está recubierta con un material de reducido coeficiente de fricción.

20 18. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 14 á 17, caracterizado porque las tapas se suministran en forma de cinta sin fin.

25 19. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTURAR UN RECIPIENTE DE HOJA METALICA".

-----  
 -  
 -  
 -  
 -----

25  
 30

384387



1970

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veintidós páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 9 de octubre de 1970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30

384387



OCT. 1970

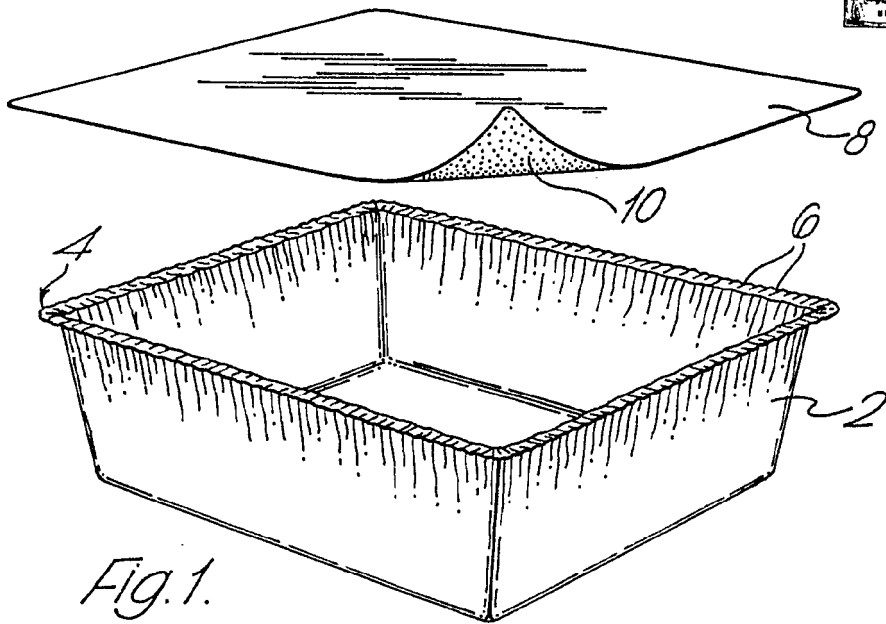


Fig. 1.

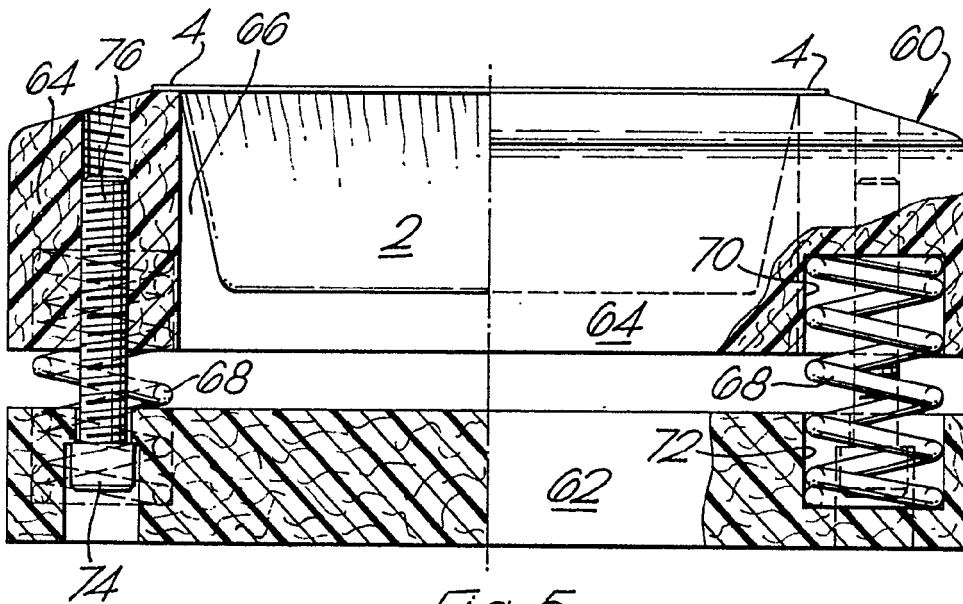


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 9 DE octubre DE 19 70  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

394707

1970 384387

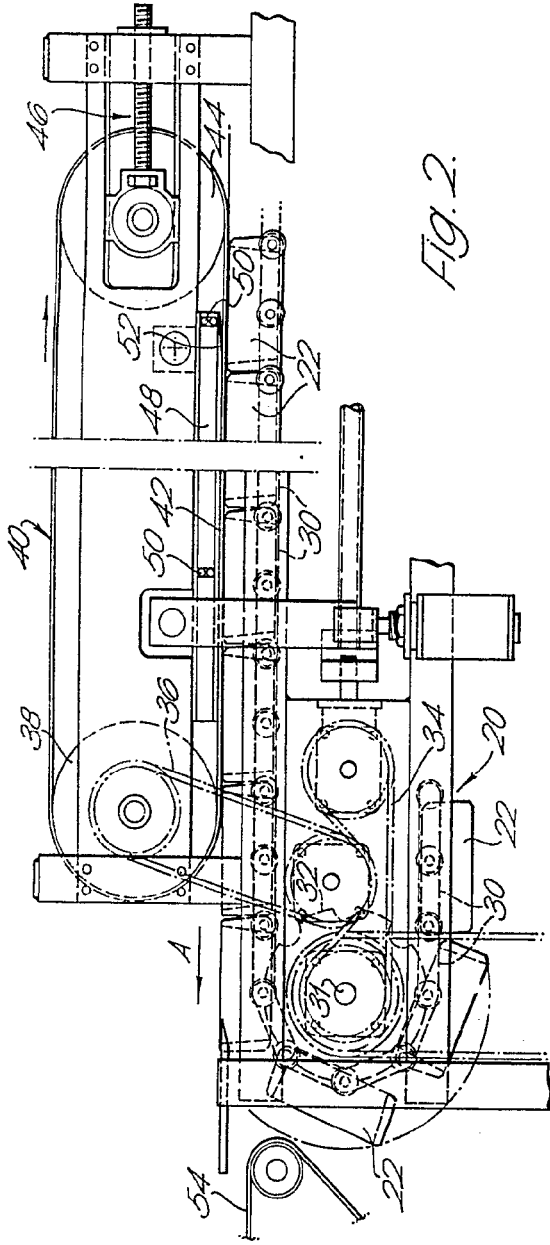


FIG. 2.

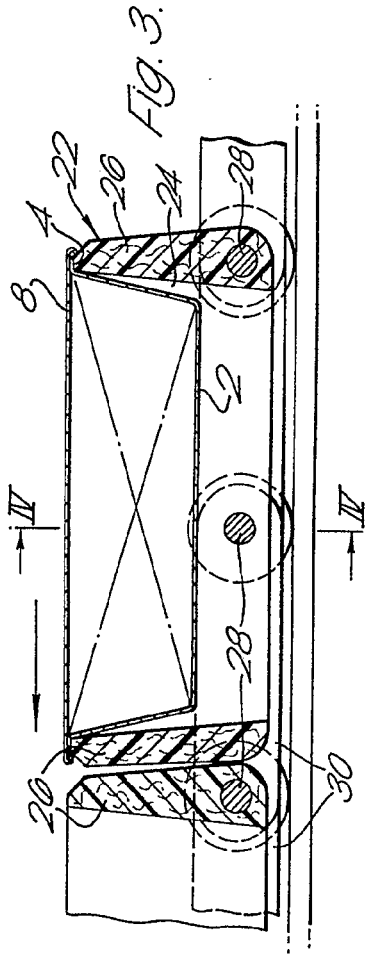


FIG. 3.

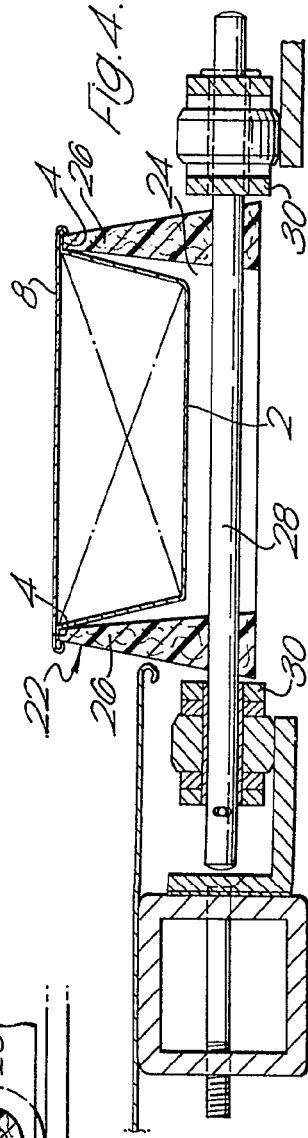
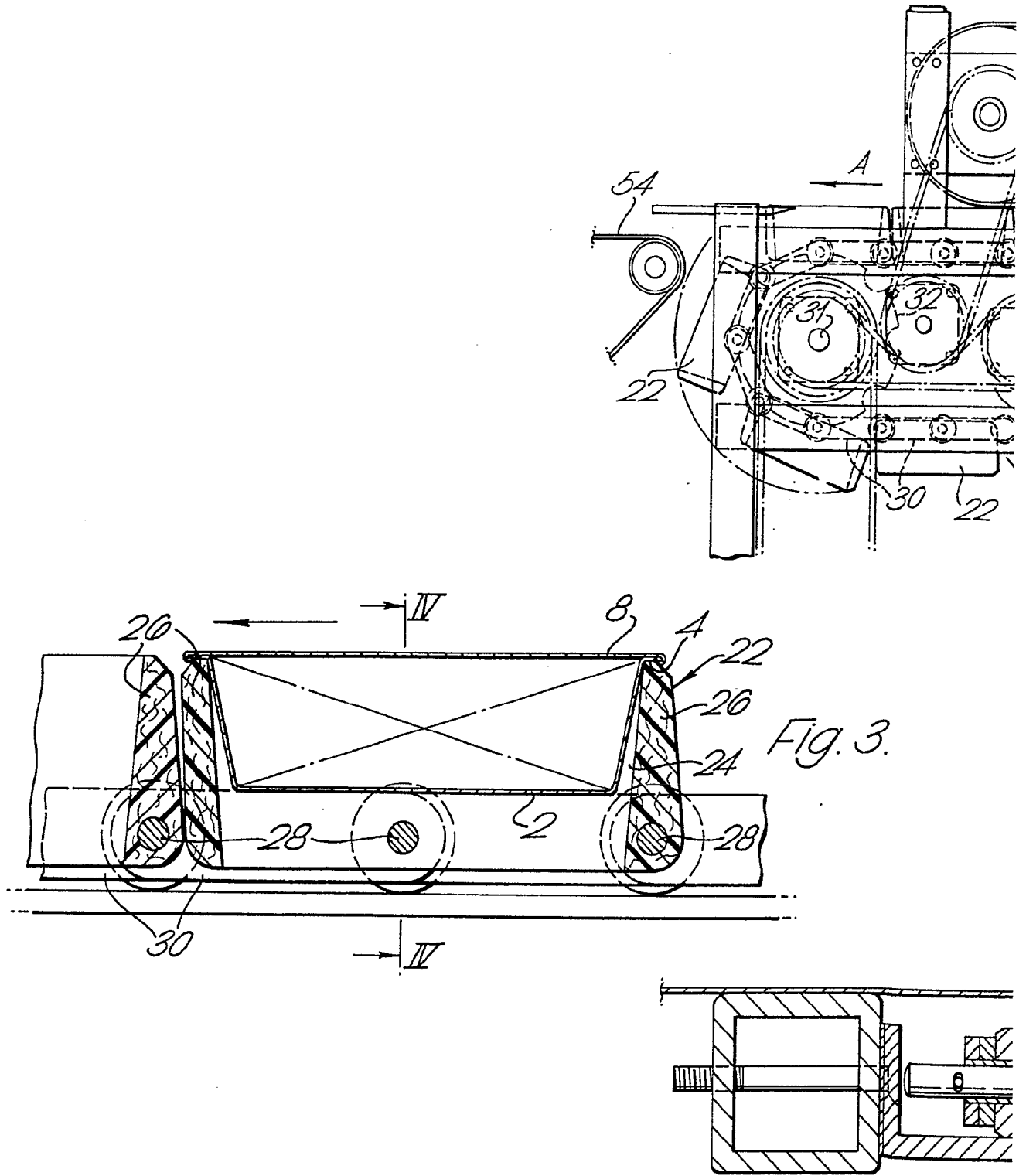


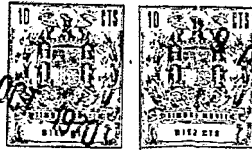
FIG. 4.

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 9 DE OCTUBRE DE 1970  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.

419

304307





384387

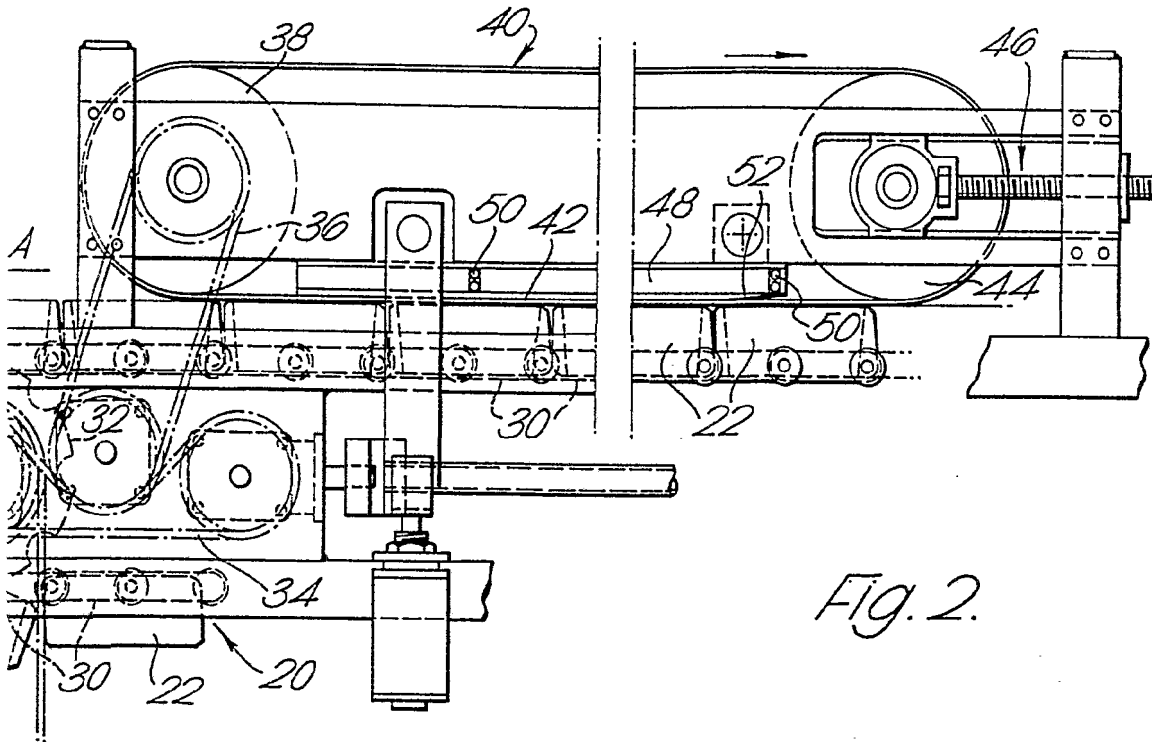


Fig. 2.

3.

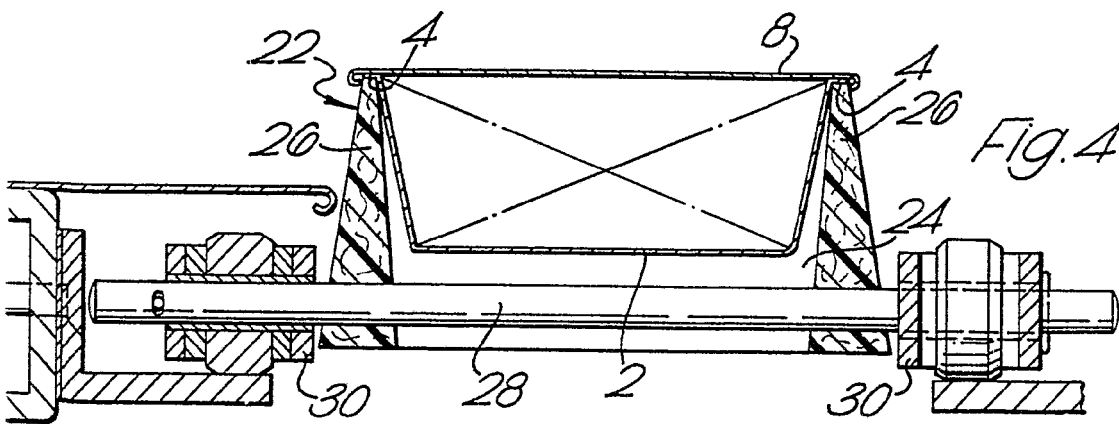


Fig. 4.

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 9 DE octubre DE 19 70  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.