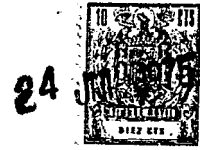


413019



Nº. 413.019

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THE MEAD CORPORATION

Residente: 118 WEST FIRST ST. DAYTON.-OHIO
45402 ESTADOS UNIDOS

Enunciado: UNA MAQUINA PARA FORMAR, LLENAR, Y
CERRAR ENVASES ESTERILIZADOS

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
se Nº 238 872 del 28 marzo de 1.972

**POOR
QUALITY**

413019



| |
|------------------|
| Int. Cl.: B 65 B |
|------------------|

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

5 Una máquina de embalaje del tipo que forma el
envase, lo llena y lo cierra herméticamente en la cual un par
de rollos de plástico se utilizan para formar y cerrar respec
tivamente los recipientes, está provista de un par de tanques
de utilización a través de los cuales se hacen pasar las dos
hojas continuas de material plástico para esterilizarlas por
contacto con un líquido esterilizante tal como peróxido de
10 hidrógeno contenido en los dos tanques. En el caso de que
la máquina se pare, ya deliberadamente, ya por inadvertencia,
por cualquier motivo que sea, el agente germicida puede afec
tar el material plástico sumergido en él y perjudicarlo. Por
tanto se proveen unos medios para evacuar el líquido germi
cida de los tanques de utilización hacia un depósito de re
15 serva para impedir cualesquiera efectos perjudiciales posi
bles mediante el control de válvulas adecuadas intercaladas
en los conductos de suministro y de retorno o por otros me
dios adecuados.

DESCRIPCION DEL INVENTO

20 Los envases formados llenos y cerrados deben
estar exentos de gérmenes cuando la naturaleza del conteni
do del envase es tal que la acción de los gérmenes hace que
el contenido sea inadecuado para su utilización después de
un corto periodo de tiempo después del cierre de estos enva
25 ses. Por tanto, es necesario eliminar todas las bacterias

413019



- 3 -

de los materiales con los cuales están formados y cerrados dichos envases y mantener estos elementos libres de gérmenes. Normalmente, la porción de cuerpo de dichos recipientes se hace utilizando una hoja de material tal como plástico y la cubierta o tapa de dichos recipientes se hace con otro rollo de material tal como material plástico o parecido. Para producir la acción germicida necesaria, ambas hojas han de ser desprovistas de gérmenes antes de empezar la operación de envasado y preferentemente se hace pasar cada hoja a través de un tanque que contiene un líquido germicida.

Para mantener el nivel adecuado del líquido en ambos tanques a través de los cuales pasan las tiras de plástico y además para vaciar rápidamente ambos tanques en el caso de pararse la máquina por cualquier motivo, cada tanque está alimentado a partir de un depósito a través de una bomba adecuada común y a través de conductos de suministro individuales y de unas válvulas de suministro que están normalmente abiertas, y el nivel del líquido en ambos tanques viene determinado por el conducto de rebose que se vacía en el depósito de reserva y que está interconectado con su tanque de utilización asociado a una altura que determina el nivel deseado del líquido en dicho tanque. Para obtener una acción germicida adecuada, la temperatura del líquido debe preferentemente ser controlada y mantenida a un nivel superior a la temperatura ambiente. A este efecto, se calienta el lí

413019



quido y se controla la circulación del líquido de modo que la temperatura deseada sea mantenida en los tanques de utilización. Con el fin de vaciar rápidamente los tanques en caso de necesidad y de acuerdo con una forma del invento, los conductos de drenaje y las válvulas de drenaje normalmente cerradas están interconectados con la entrada de la bomba, y la salida de la bomba está conectada con el depósito de reserva a través de un conducto de retorno y de una válvula de retorno normalmente cerrada que se abre durante la operación de vaciado, de modo que la bomba pueda facilitar el vaciado de los tanques. Las válvulas de suministro están cerradas mientras se vacían los dos tanques. Si se desea, los tanques de utilización pueden vaciarse rápidamente simplemente mediante la inversión de la circulación del líquido por medio de una bomba reversible.

Para que el invento pueda entenderse más claramente, se hará referencia a la descripción detallada que sigue tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral generalmente esquemática de una máquina de formación, llenado y sellado de envases a la cual es aplicable el sistema de esterilización de hojas construido de acuerdo con el invento;

La figura 1A es una vista en perspectiva de un tanque de utilización;

413019

24



- 5 -

La figura 1B es una vista en perspectiva de otro tanque de utilización; y

La figura 2 es una representación esquemática de los conductos, tanques, bombas y válvulas que forman parte del invento.

En la figura 1, el número 1 designa de manera general un rollo de material plástico que se utiliza para formar la porción de cuerpo de los recipientes tales como copas o elementos parecidos, mientras que la referencia 2 designa de manera general un rollo de material plástico destinado a formar la porción de cubierta o tapa de las copas formadas a partir de la hoja 1.

El rollo 1 está montado en un árbol horizontal designado por la referencia 3 y que está soportado por unos elementos de bastidor horizontales designados por el número 4 conjuntamente con un par de montantes verticales designados por el número 5, siendo visibles en la figura 1, solamente un elemento horizontal 4, y un elemento vertical 5. Un tanque 6 de forma general curva está soportado por unos elementos de soporte horizontales 4 y está lleno de un líquido germicida adecuado tal como el peróxido de hidrógeno a través del cual se hace pasar la hoja S1 procedente del rollo de hoja continua 1.

El número 7 designa de manera general unas unidades de calentamiento por debajo de las cuales se hace pasar

413019



- 6 -

5 la hoja S1. La operación de avance es facilitada, y el se-
cado de la hoja es mejorado, por un par de rodillos designa-
dos por el número 8. Si se usa peróxido de hidrógeno como
agente germicida, su descomposición en agua y oxígeno naci-
te y a continuación en oxígeno es facilitada por los dispo-
sitivos de calentamiento 7. La hoja S1 procedente de los dis-
positivos de calentamiento 7 y de los rodillos 8 penetra en
una prensa de formación generalmente designada por el número
9. Esta prensa está provista de troqueles que pueden despla-
10 zarse los unos respecto a los otros y que forman una plurali-
dad de copas a partir de la hoja S1.

Después de que las copas han sido formadas se
introducen mientras están todavía interconectadas por sus
porciones marginales superiores con la hoja S1 en un puesto
de llenado generalmente designado por la referencia 10 donde
15 se llenan las copas. Una vez terminada la operación de lle-
nado, las copas se introducen en condiciones todavía asépticas,
y mientras están incluidas en una estructura de envoltura ade-
cuada 11, en una prensa de sellado generalmente designada por
20 el número 12 donde se aplican las cubiertas o tapas a las co-
pas. Una vez terminada la operación de cierre, se separan
las copas las unas de las otras alrededor de sus bordes supe-
riores en el puesto de corte generalmente designado por la
referencia 13. Las copas individuales selladas y cortadas
25 quedan así terminadas y están dispuestas para las operaciones

413019_{2A}



- 7 -

de embalaje secundarias, si se desea, por medios distintos de los elementos de máquina representados esquemáticamente en la figura 1.

5 La hoja S2 procedente del rodillo 2 debe naturalmente estar exenta de gérmenes y a este efecto, se hace pasar la hoja S2 a través de un tanque de utilización 14 que está lleno de un líquido germicida tal como por ejemplo el peróxido de hidrógeno. La hoja S2 se desplaza sobre unos rodillos 15-20 y delante de unos elementos de calentamiento, 10 no representados, y penetra en la prensa de sellado 12 donde es sellada por medios conocidos sobre las copas formadas a partir de la hoja S1, estando el rodillo 17 sumergido en el tanque 14 que puede tener substancialmente la configuración representada. A partir de la salida del tanque 14, con el fin de mantener la hoja S2 en condiciones asépticas, se la 15 hace pasar a través de una envoltura cerrada (no representada detalladamente en los dibujos), para llevarla a la prensa de sellado 12.

20 De acuerdo con el invento, los tanques de utilización 6 y 14 reciben el líquido germicida caliente tal como peróxido de hidrógeno a partir de un depósito de reserva designado en la figura 2 por la letra R y el nivel del líquido en los tanques de utilización 6 y 14 se mantiene al nivel deseado máximo por medio de conductos de rebose que están interconectados con los tanques de utilización por medio de ori 25

413019



- 8 -

ficios adecuados cuya altura determina el nivel del líquido en el interior de los tanques de utilización. Además, y de acuerdo con una característica del invento, los tanques de utilización 6 y 14 se vacían rápidamente por medio de la bomba de alimentación P, bien gracias a la acción de la válvula y de las tuberías de drenaje, o bien invirtiendo el sentido de funcionamiento de la bomba. El líquido puede calentarse en el depósito de reserva por unos elementos de calefacción controlados termostáticamente, bien conocidos.

Haciendo referencia a la figura 2, el tanque de utilización 6 recibe el líquido por medio de un conducto de alimentación 21 en el cual está intercalada una válvula de alimentación 22, estando dicha válvula normalmente abierta de modo que durante el funcionamiento de la bomba centrífuga P el líquido sea llevado desde el depósito R a través del conducto 21, de la válvula de alimentación 22 y de la válvula de regulación controlada manualmente 23 al tanque de utilización 6. Naturalmente, la velocidad de circulación del fluido a través del conducto de alimentación 21 debe ser tal que el nivel del líquido se mantenga en el tanque de utilización por lo menos a la altura de los orificios de salida 24 y 25 formados en unos puntos opuestos en el tanque de utilización 6. El conducto de rebose 26 está interconectado con los orificios 24 y 25 y, según se indica por medio de la flecha, hace volver el líquido sobrante en el tanque de utilización 6

413019



- 9 -

al depósito de reserva R manteniendo así el nivel deseado del líquido en el tanque de utilización 6.

Si la máquina tal como la que se representa en la figura 1 se para por cualquier motivo, el líquido germicida contenido en el tanque de utilización 6 puede perjudicar el material que constituye la hoja S1 y ha de ser evacuado rápidamente para impedir que produzca desperfectos en S1. A este efecto, se utiliza un conducto de drenaje 27 y una válvula de drenaje normalmente cerrada 28 que sirven para interconectar la entrada 29 de la bomba P y el tanque de utilización 6, haciéndose dicha conexión a través de una válvula reguladora 23 normalmente abierta y controlable manualmente y por una parte del conducto de alimentación 21 conjuntamente con un conducto de retorno 30 que interconecta el orificio de salida 31 de la bomba P a través de la válvula de retorno normalmente cerrada 32 con el depósito de reserva R.

Para vaciar el tanque 6, se cierra la válvula de alimentación normalmente abierta 22 y se abre la válvula de drenaje normalmente cerrada 28, abriéndose igualmente la válvula de retorno 32 normalmente cerrada. En estas condiciones, el funcionamiento de la bomba P hace que el líquido salga del tanque 6 a través de la válvula reguladora 23 y de la parte asociada del conducto 21, a través de la válvula de drenaje abierta 28, y del conducto de drenaje 27 a través del orificio de entrada 29 de la bomba P a partir de la cual

413019

24



- 10 -

5 el líquido es llevado a través de la válvula de retorno 32
ahora abierta y de su conducto asociado 30 hasta el depósi-
to R. De este modo, el tanque 6 se vacía rápidamente ya que
el volumen de líquido contenido en éste tanque no es impor-
tante y porque la capacidad de la bomba P se elige adecuada-
mente para obtener este resultado.

10 Como se ve en las figuras 1A y 2, el tanque 6
tiene en su pared inferior 33 la forma de un arco cuya parte
central 34 está encorvada hacia abajo y extendiéndose hacia
arriba los bordes laterales 35 y 36. La pared superior 37
tiene una configuración similar y los bordes extremos de las
paredes 33 y 37 están cerrados por unas placas de extremidad
38 de las cuales puede verse solamente una en la figura 2.

15 Unas guías adecuadas, no representadas, están dispuestas pre-
ferentemente a lo largo de la superficie interna de la pared
37 y sirven para separar de ellas la hoja continua S1.

20 El tanque 6 que se representa en las figuras 1
y 1A tiene generalmente la forma de una J cuyo ramal más lar-
go en el borde de salida 36 comunica herméticamente con la es-
tructura de envoltura 11 con el fin de mantener la hoja con-
tínua S1 en condiciones asépticas.

25 Haciendo referencia a la figura 1, se ve que el
rollo 1 está adecuadamente montado en soportes horizontales
4 y puede situarse parcialmente en el interior del alojamien-
to definido por la pared superior encorvada hacia abajo 37

413019



1975

- 11 -

del tanque 6.

5 Con el propósito de aplicar el líquido germi-
cida al tanque de utilización 14 y para mantener el líquido
en este tanque al nivel deseado así como para vaciar rápida-
mente el tanque en caso de necesidad, el conducto de alimen-
tación 39 interconecta la salida 31 de la bomba P con la
10 entrada 40 del tanque de utilización 14 a través de la vál-
vula de alimentación normalmente abierta 41 y a través de
la válvula de regulación normalmente abierta 42 controlable
manualmente.

15 Para hacer volver cualquier líquido sobrante
en el tanque de utilización 14 al depósito R, el conducto de
rebose 43 está interconectado con el orificio 44 del tanque
de utilización 14 y con el depósito R, como puede verse en
la figura 2.

20 La válvula de drenaje normalmente cerrada 45
está interconectada entre el conducto de alimentación 39 y
el conducto de rebose 43 a través de un corto conducto de
drenaje 46.

25 Durante el funcionamiento normal cuando se
aplica el líquido a los tanques de utilización 6 y 14, la vál-
vula de alimentación normalmente abierta 41 y la válvula re-
guladora controlable manualmente y normalmente abierta 42
están ambas abiertas mientras que la válvula de drenaje 45
normalmente cerrada y la válvula de retorno normalmente ce-

413019



rrada 32 están cerradas. En estas condiciones, el líquido se aplica a través del conducto 39 y del orificio 40 al tanque de utilización 14 y cualquier líquido sobrante rebosa por el orificio 44 y vuelve a través del conducto 43 al depósito R. En el caso de que la máquina se pare por cualquier motivo, la válvula de alimentación normalmente abierta 41 se cierra y la válvula de drenaje 45 se abre después de lo cual el líquido se vacía por gravedad del tanque 14 a través del orificio 40, de la válvula 42, de una porción del conducto de alimentación 39, de la válvula de drenaje 45 y del conducto corto 46 y finalmente a través de una parte del conducto de rebose 43 y penetra en el depósito R, ya que el tanque 14 está a una altura superior a la del depósito R.

En la descripción que antecede, se ve que ambas hojas de plástico S1 y S2 están protegidas contra los efectos perjudiciales del líquido germicida por medio del sistema representado en la figura 2 que produce una evacuación rápida y eficaz del líquido contenido en estos tanques cuando la máquina se para o cuando se desea. Esta acción se hace preferentemente por medio de válvulas controladas electromagnéticamente las cuales son bien conocidas por sí mismas y que pueden ser controladas por un interruptor accionable manualmente que se hace funcionar independientemente o conjuntamente con el interruptor del circuito que controla el funcionamiento de la máquina de la figura 1.



1975

En resumen la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
1. Una máquina para formar, llenar y cerrar envases esterilizados en la cual se forman receptáculos a partir de una primera hoja continua de material de embalaje en un puesto de formación, se llenan estos receptáculos con un producto en un puesto de llenado y se proveen de una tapa obtenida a partir de una segunda hoja continua de material de embalaje en un puesto de cierre, el sistema para tratar dichas primera y segunda hojas continuas de material de embalaje con una solución esterilizante, que incluye:
 - (a) un depósito de reserva que contiene una solución esterilizante,
 - (b) unos medios para calentar dicha solución a una temperatura deseada,
 - (c) un primer tanque de utilización para tratar dicha primera hoja continua de material de embalaje.
 - (d) un segundo tanque de utilización para tratar dicha segunda hoja continua de material de embalaje,
 - (e) unos medios para hacer circular continuamente dicha solución desde dicho depósito de reserva hasta dichos primero y segundo tanques de utilización,
 - (f) y unos medios para mantener un nivel deseado de solu-





ción en dichos primero y segundo tanques de utilización

2. Una máquina según la reivindicación 1, que incluye además unos medios que responden a una interrupción de la operación de envase produciendo el drenaje de dichos tanques de utilización y haciendo volver dicha solución desde éstos hasta dicho depósito de reserva.

3. Una máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque unos medios que responden a una interrupción de la operación de envase dan lugar al vaciado de dichos tanques de utilización en dicho depósito de reserva.

4. Una máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dichos medios para calentar dicha solución están asociados con dicho depósito de reserva.

5. Una máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque uno de dichos tanques de utilización incluye una pared de fondo en forma general de arco cuyos bordes laterales sobresalen hacia arriba y cuya porción central está encorvada hacia abajo, una pared superior de configuración similar situada a una cierta distancia encima de dicha pared de fondo, un par de paredes extremas sujetas en los bordes curvos opuestos de dichas paredes inferior y superior para definir una cavidad de contención de líquido dotada de una sección transversal de forma generalmente curva.

413019

- 15 -



1
2, caracterizado porque cada uno de dichos tanques de utilización incluye un orificio de salida a través del cual se hace pasar la hoja asociada y porque la estructura de con-
5 tención está interconectada con dichos orificios de salida para recibir y mantener la hoja continua y asociada en condiciones asépticas.

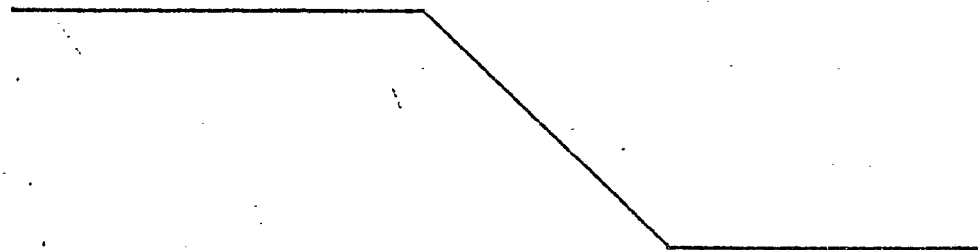
7. Una máquina según la reivindicación 1, en la que el sistema para llevar un líquido germicida desde un
10 depósito de reserva calentado a un tanque de utilización a través del cual se hace pasar una hoja continua que ha de ser esterilizada, incluye una bomba dotada de un orificio de entrada conectado a dicho depósito de reserva y un orificio de salida conectada a través de una válvula de
15 alimentación normalmente abierta con dicho tanque de utilización, un conducto de retorno de rebose que interconecta dicho tanque de utilización y dicho depósito de reserva y dispuesto para determinar el nivel aproximado del líquido en dicho tanque de utilización, un conducto de drenaje que
20 interconecta dicho tanque de utilización y la entrada de dicha bomba a través de una válvula de drenaje normalmente cerrada, y un conducto de retorno que interconecta dicho depósito de reserva y la salida de dicha bomba a través de
25 una válvula de retorno normalmente cerrada, sirviendo normalmente dicha bomba para introducir el líquido en dicho



tanque de utilización a través de dicha válvula de alimenta-
ción normalmente abierta y del conducto de alimentación
asociado con ella mientras que dicha válvula de drenaje y
dicha válvula de retorno están cerradas y sirviendo igual-
mente para vaciar dicho tanque de utilización a través de
dicha válvula de drenaje y del conducto asociado con ella
y a través de dicha válvula de retorno y dicho conducto
cuando se abren dicha válvula de drenaje y dicha válvula
de retorno, y se cierra dicha válvula de alimentación.

8. Una máquina según la reivindicación 7,
caracterizado porque dicho conducto de retorno de rebose
está conectado a dicho tanque de utilización por lo menos
en dos orificios de salida diferentes dispuestos en posi-
ciones aproximadamente equidistantes respecto a la entrada
de dicho tanque de utilización a partir de dicho conducto
de alimentación.

9. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solici-
ta "UNA MAQUINA PARA FORMAR, LLENAR, Y CERRAR ENVASES
ESTERILIZADOS.



~~A~~

41-3019

24



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

5

Madrid, 26 de marzo 1.973

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

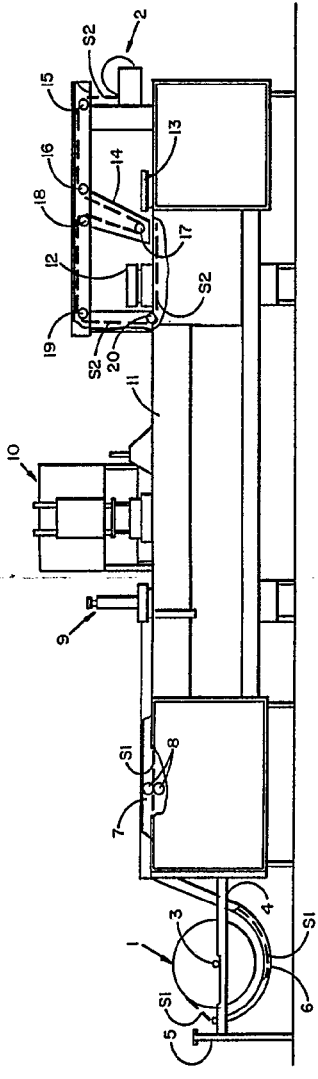
15

20

25



413019



413019

FIG. 1

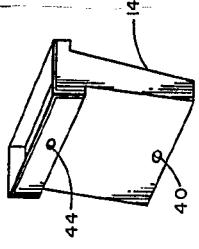


FIG. 1B

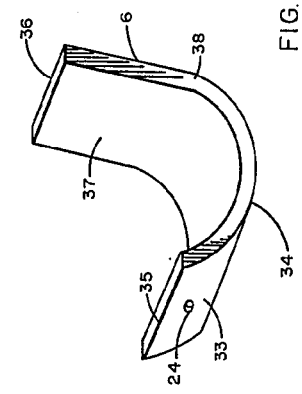


FIG. 1A

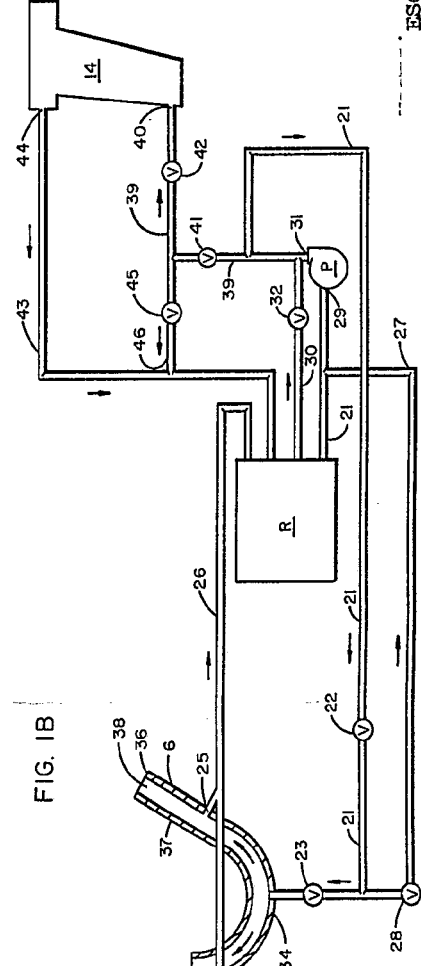
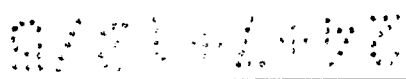


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 26 de marzo de 1973
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.



413019

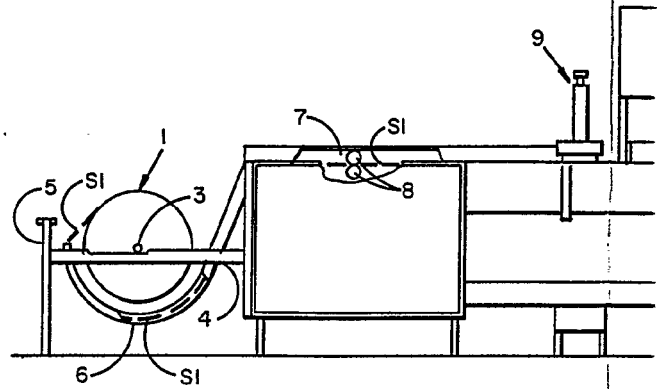


FIG. 1

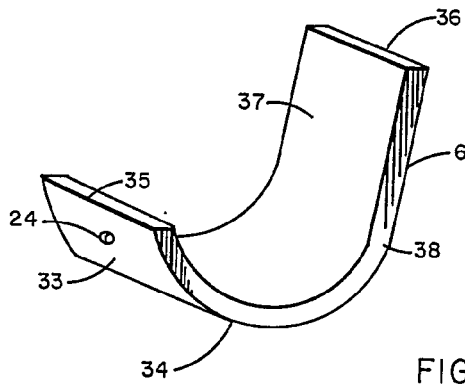


FIG. 1A

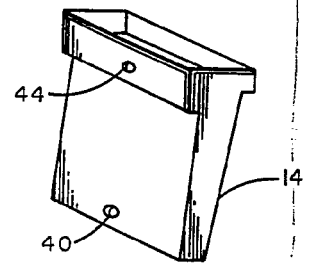
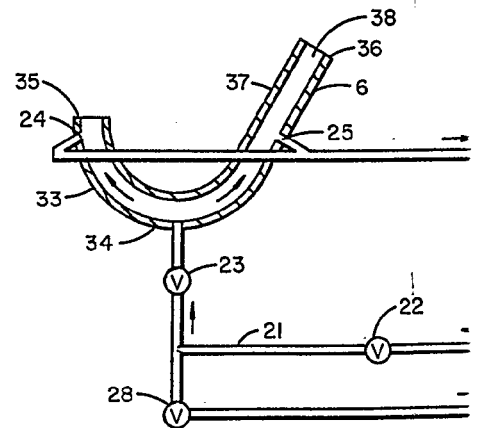


FIG. 1B





413019

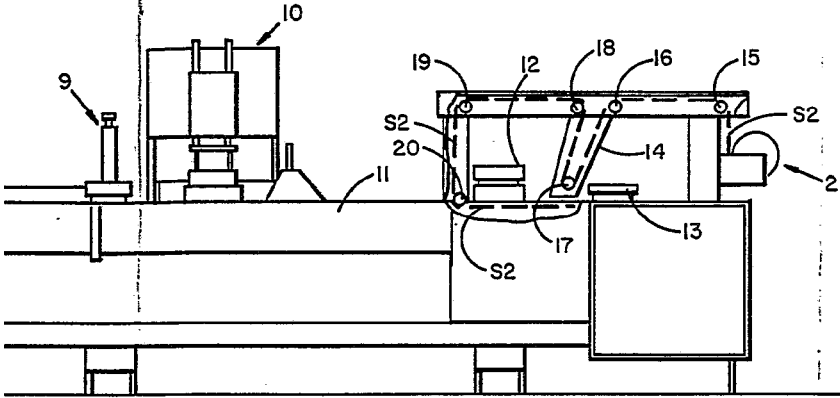


FIG. 1

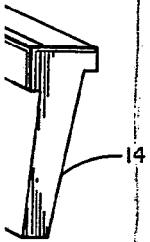


FIG. 1B

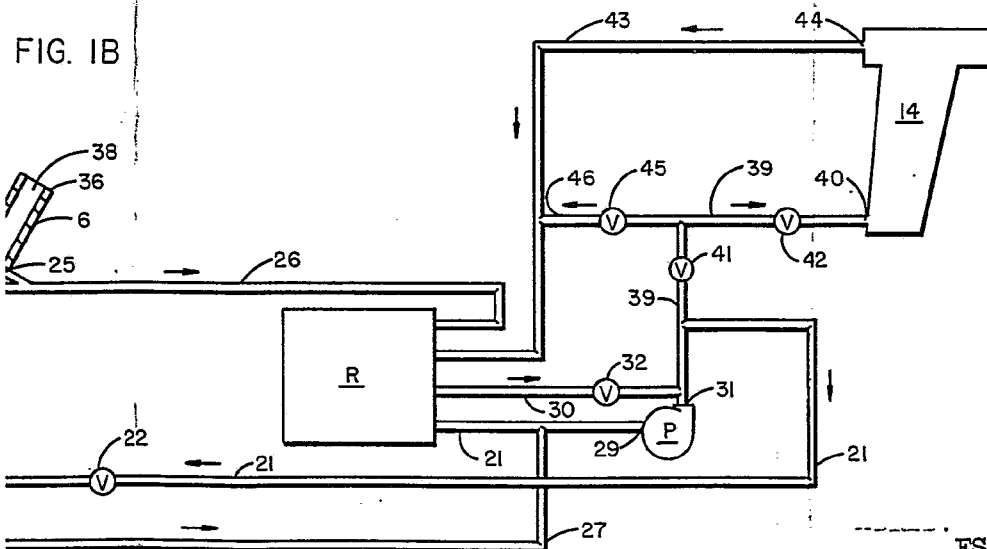


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 26 de marzo de 1973
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.