

7401947

KX-NL

434681

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

por **VEINTE** años

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

UNIVERSAL CORRUGATED BOX

MACHINERY CORPORATION HOLLAND B.V.

entidad holandesa, domiciliada en Konigweg
8, Almelo, Holanda, relativa a:

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA
PLEGAR HOJAS DE CARTON ONDULADO"**

Inventor: Marinus Christiaan Huiskens

**Prioridad: Solicitud de patente en Holanda nº
7401947 de fecha 13 febrero 1974.**

**POOR
QUALITY**

B 31 B 3/36

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para plegar y pegar hojas de cartón ondulado que tienen surcos y hendiduras, teniendo dichas hojas de cartón los tamaños apropiados (o sea, son formatos), caracterizado porque

5. comprende unos medios de alimentación de formatos, unos medios transportadores para mover los formatos y que comprenden medios de plegado superiores y/o inferiores, extendiéndose los medios de plegado inferiores prácticamente por toda la longitud del aparato plegador y extendiéndose los medios de plegado superiores por la parte de corriente arriba del aparato plegador; medios de guía para guiar lateralmente los paneles a plegar durante el plegado; y medios de alineación que están dispuestos a la salida del aparato

10. plegador para alinear los paneles plegados. - - - - -

15.

Un tal aparato plegador y de pegado es conocido substancialmente en la industria del cartón. - - - - -

En los aparatos plegadores y de pegado conocidos, se pliegan y se pegan los dos paneles exteriores del formato de cartón preelaborado, o sea, formatos que tienen los tamaños apropiados (y las dimensiones apropiadas), provistos de surcos, hendiduras y una lengüeta de encolado. Se

20.

envían dichos formatos plegados al cliente para montar las piezas a fin de producir una caja. - - - - -

5. Pueden alimentarse los formatos de cartón preelaborados de dos formas diferentes al aparato plegador, a saber, o bien a través de una unidad especial de alimentación o directamente de un aparato que aplica surcos, hendiduras y posiblemente impresiones sobre un formato de cartón. - - - - -

10. En el aparato conocido, se realiza el plegado durante el movimiento del formato en el aparato plegador por medio de correas, un sistema de varillas o un mecanismo de palancas. - - - - -

15. Los medios de plegado inferiores y los medios de plegado superiores si los hay, están ajustados a ciertos surcos. En el plegado del cartón surgen dificultades en todos los aparatos plegadores conocidos del hecho de que las partes de formato plegado o panales no coinciden con las demás partes de formato no plegadas. Otra dificultad es que los formatos de cartón que tienen tamaños críticos (o sea, proporciones de panel relativamente grandes y largas hendiduras en los formatos) cuando están plegados, pueden rasgarse en la dirección longitudinal de las hendiduras. Ello tiene lugar especialmente en el uso de cartón de calidad inferior. Este rasgado se produce principalmente por fricción y fuerzas de plegado a lo largo de los surcos. - - - - -

20.

25.

Se eliminan o se reducen a un mínimo dichas fuer-
zas de fricción y fuerzas de plegado aplicando el aparato
según la presente invención, de modo que el aparato fun-
ciona continuamente y a la mayor velocidad posible; lo
que da como resultado un plegado de suma precisión de los
formatos de cartón. - - - - -

5.

El aparato según la presente invención está carac-
terizado porque los medios inferiores de plegado están for-
mados por los medios transportadores que comprenden al me-
nos tres correas transportadoras sin fin paralelas y espa-
ciadas horizontalmente, estando soportada cada una en su
longitud por medios de soporte tubulares, en los que hay
una presión subatmosférica, comprendiendo la parte supe-
rior de dichos medios de soporte una placa perforada fija
sobre la cual desliza la correa transportadora correspon-
diente y la parte de dicha correa transportadora que entra
en cooperación con los medios de soporte está perforada;
cada una de las dos correas transportadoras exteriores com-
prende una parte longitudinal perforada mantenida horizon-
talmente y una parte exterior longitudinal no perforada
que es doblable a lo largo del eje longitudinal de la co-
rrea transportadora con respecto a la parte citada en pr^o
mer lugar. - - - - -

10.

15.

20.

Por medio de los dibujos se explicará con mayor
detalle la invención: - - - - -

25.

La Figura 1 es una vista lateral esquemática del

aparato plegador según la presente invención. - - - - -

La Figura 2 ilustra un formato de cartón, provisto de surcos y hendiduras, destinado a ser doblado en el aparato de la Figura 1. - - - - -

5. La Figura 3 es una vista en sección transversal por la línea III-III del aparato de la Figura 1. - - - - -

Las Figuras 4, 5, 6, 7 y 8 respectivamente son vistas en sección transversal por las líneas IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII y VIII-VIII, en las que se ilustra en cada una una etapa del plegado de un formato por medio del aparato plegador de la presente invención. - - - - -

10.

La Figura 9 ilustra unos medios de soporte para formato de cartón dispuestos en el lado longitudinal del aparato plegador. - - - - -

15.

La Figura 10 ilustra unos medios de soporte de formato de cartón dispuestos en la sección longitudinal del aparato plegador. - - - - -

20.

Las Figuras 11 y 12 respectivamente son una vista lateral y una vista en planta desde arriba de una parte del aparato dispuesta en la salida de los medios de plegado superiores (30, Figura 1). - - - - -

La Figura 13 es una vista delantera de la salida de los medios plegadores superiores según la presente in-

Vención y el sentido opuesto al sentido de movimiento del formato. - - - - -

5. Se alimenta un formato de cartón consistente en paneles 1, 2, 3 y 4, comprendiendo dicho formato surcos 6, hendiduras 7 y una lengüeta 5 de encolado (véase la Figura 2) a partir de un aparato no ilustrado hacia la entrada 9 del aparato 10 de plegado y encolado que se ilustra en la Figura 1. - - - - -

10. El aparato 10 tal como se ilustra en el ejemplo comprende tres correas transportadoras sin fin 15, 14, 16 paralelas entre sí y dispuestas en el mismo plano horizontal, estando dispuestas las correas transportadoras 14 y 15 cada una en un lado longitudinal del aparato 10 (se ilustra una correa transportadora 14 en la Figura 1), estando dispuesta la tercera correa transportadora 16 entre 15. las otras dos correas transportadoras 14 y 15. - - - - -

Las correas transportadoras se desplazan continuamente y en sincronización y están suspendidas con susceptibilidad de ajuste lateral en un bastidor 12. - - - - -

20. Un formato que se coloca en la entrada de las correas transportadoras se desplaza entre los medios plegadores inferiores y cierto número de rodillos 13 dispuestos bajo tensión de resorte en los medios plegadores superiores 28 (Figuras 4, 5 y 6) y se desplaza con los mismos a través 25. del aparato plegador. - - - - -

- Las correas transportadoras están soportadas cada una por unos medios de soporte tubulares (véanse las Figuras 3 a 10 inclusive), o sea las dos correas transportadoras exteriores 14, 15 están soportadas por medios tubulares de soporte respectivamente 17 y 18 (Figura 3) y la correa transportadora central 16 está soportada por unos medios de soporte tubulares 19. La anchura de la correa transportadora central es aproximadamente la mitad de la anchura de las correas transportadoras exteriores. En los tres conjuntos de medios de soporte hay presión subatmosférica. Los medios de soporte 17, 18, 19 son ajustables lateralmente y sus partes superiores están cubiertas de placas perforadas (respectivamente 20, 21, 22). Las placas perforadas 20 y 21, tienen salientes laterales 11 (Figura 9) que no están perforadas. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

Una correa transportadora 14, 15, 16 se apoya en una placa perforada, estando perforada dicha correa transportadora sólo en la zona perforada de la placa. - - - - -

- Ocurre lo mismo con el revestimiento 23, por ejemplo, de poliuretano, de la correa transportadora, teniendo dicho recubrimiento un gran coeficiente de fricción para impedir el deslizamiento entre la correa transportadora y el formato de cartón sobre la misma. - - - - -
- 20.

- Cada uno de los salientes laterales 11 de las placas 20 y 21 de los medios de soporte tubulares exteriores, 17 y 18 respectivamente, está dispuesto horizontalmente en
- 25.

la entrada del aparato plegador, pero adoptará una posición cada vez más inclinada (girada) con respecto al sentido de movimiento de los formatos, produciendo los medios de soporte dos tercios del proceso de plegado de los formatos, deteniéndose los salientes 11 en el punto donde terminan los brazos plegadores superiores, en el extremo de la parte 30. - - - - -

Las partes perforadas de todas las correas transportadoras se mantienen en la horizontal, desplazándose las partes salientes con respecto al sentido de movimiento del formato primero horizontalmente, posteriormente girándose (o sea cada vez menos inclinados) en la posición de 11 y finalmente adoptando nuevamente la posición horizontal en la salida. Los paneles están guiados también de manera conocida "per se" durante el plegado por tubos perforados 31 con aire comprimido. - - - - -

Las partes no perforadas de las correas transportadoras exteriores pueden doblarse con respecto a las partes horizontales de las correas transportadoras, disponiendo entre las partes citadas de una correa transportadora exterior un surco longitudinal 24. Las correas transportadoras están guiadas por guías 25 (Figura 9). Las placas están montadas sobre los medios de soporte tubulares por medio de cartelas 26. - - - - -

En un punto del aparato plegador (véase la Figura 7) que está dispuesto aproximadamente a la altura del ex-

tremo de corriente abajo de una barra plegadora 30, los salientes 11 de las respectivas placas se detienen. - - - -

- Desde este punto y con respecto al sentido de movimiento de los formatos la correa transportadora plegadora gradualmente adopta la posición horizontal de nuevo.
5. En el extremo del aparato plegador un número de correas estrechas 27, conocidas "per se" (Figura 1) y que están dispuestas por encima de las correas transportadoras asumirán la última fase de plegado del formato. Entonces se
10. pliega adicionalmente el formato y se descarga entre las correas transportadoras y dichas correas estrechas. - - -

- Durante la primera fase de plegado o sea entre las posiciones de plegado de las Figuras 4, 5 y 6 respectivamente, la presión subatmosférica "per se" no es suficiente para mantener los paneles 2 y 3 (véase la Figura
15. 2) firmemente pegados a las correas transportadoras. Por lo tanto se proporcionan los medios plegadores superiores 28 que comprenden brazos y que están dispuestos ajustablemente en el bastidor 12. - - - - -

- Estos brazos pueden ejercer una presión sobre el formato por medio de una serie de rodillos 13 bajo presión de resorte. - - - - -
- 20.

- Esta presión junto con la presión de vacío de los medios de soporte producirán el transporte de un formato sin que el aparato plegado provoque desplazamientos relativos.
- 25.

Vos del formato con respecto a las correas transportadoras.

5. No obstante, si surgen dificultades durante el plegado, entonces pueden elevarse los brazos plegadores superiores por medio de un sistema neumático a fin de poder retirar rápida y fácilmente el formato. - - - - -

10. Los brazos plegadores superiores 28 impedirán el plegado desde la posición de plegado ilustrada en la Figura 6 a la posición de plegado ilustrada en la Figura 7, si dichos brazos de plegado superior estuviesen todavía en el mismo sitio. Tan pronto que los paneles 1 y 4 alcanzan un ángulo mayor que 90°, deben terminar los brazos superiores plegadores 28. - - - - -

15. Los brazos plegadores superiores terminan en un plano 29 (véase la Figura 1) que está junto al bastidor 12. Desde dicho plano una barra 30 de plegado suspendida y pivotante unida a los brazos plegadores superiores 28 se extiende corriente abajo. En el extremo de la barra plegadora, las correas 14, 15 tienen un ángulo de aproximadamente 120° con respecto a la horizontal. Dado que esta barra plegadora tiene una sección transversal triangular (véanse las Figuras 7, 8, 12 y 13) es de sección decreciente en el sentido de movimiento de los formatos. -

20.

25. Los dos lados 32, 33 enfrentados con los formatos están perforados. Existe aire comprimido dentro de la barra plegadora. Por medio de dicha barra plegadora puede

realizarse el plegado sin perturbaciones, estando todavía guiado el formato de cartón durante su movimiento y durante el plegado sobre los surcos y hendiduras. - - - - -

5. El aire comprimido impedirá que se ejerzan fuerzas de fricción sobre el formato de cartón de modo que un plegado descuidado es imposible. Las fuerzas de fricción son mínimas, dado que existe una capa de aire comprimido entre los formatos a plegar y la barra plegadora. - - - - -

10. Como consecuencia de la aplicación de las medidas arriba descritas, el transporte de los formatos tendrá lugar de manera muy exacta y no habrá desplazamiento relativo de los paneles a plegar con respecto a los paneles mantenidos horizontales. Así tendrá lugar siempre un plegado exacto de los paneles. - - - - -

15.

N O T A

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

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

20. 1.- Perfeccionamientos en los aparatos para plegar hojas de cartón ondulado, dotadas de surcos y hendiduras, siendo dichas hojas de cartón de tamaños y dimensiones apropiadas (los denominados formatos), comprendiendo el aparato medios de alimentación de los formatos, medios transportadores para mover los formatos y que comprenden medios de ple-

- gado superiores y/o inferiores, extendiéndose dichos medios de plegado inferiores prácticamente por toda la longitud del aparato plegador y extendiéndose dichos medios de plegado superiores por la parte de corriente arriba del aparato plegador; medios de guía para guiar lateralmente los paneles a plegar durante el plegado; y medios de alineación dispuestos en la salida del aparato plegador para alinear los paneles plegados, caracterizados porque dichos medios de plegado inferiores están formados por los medios transportadores que comprenden al menos tres correas transportadoras sin fin paralelas y espaciadas horizontalmente (14, 15, 16), estando soportada cada una en su longitud por medios de soporte tubulares (17, 18 y 19 respectivamente), dentro de los cuales existe una presión subatmosférica, comprendiendo las partes superiores de dichos medios de soporte placas perforadas fijas (20, 21, 22 respectivamente) a través de las cuales es móvil la correa transportadora asociada y la parte de dicha correa transportadora que coopera con sus medios de soporte está perforada; comprendiendo cada una de las dos correas transportadoras exteriores (14, 15) una parte longitudinal perforada mantenida horizontalmente y una parte exterior longitudinal no perforada (31) que es doblable alrededor del eje longitudinal de la correa transportadora con respecto a la parte citada en primer lugar. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha placa perforada (20, 21) de ca

da conjunto de medios de soporte tubulares exteriores (17, 18) se extiende hacia afuera desde los medios de soporte asociados con un saliente no perforado (11) a fin de soportar la parte exterior (31) de la correa transportadora.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada correa transportadora comprende un tejido de nylon impregnado que tiene un revestimiento (23) de poliuretano o similar, con gran coeficiente de fricción. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque las dos partes longitudinales de cada correa transportadora exterior están separadas por una cavidad (24) en la dirección longitudinal de la correa transportadora, estando dispuesta dicha cavidad a la mitad de la anchura de la correa transportadora. - - -

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 4, caracterizados porque dichas correas transportadoras exteriores son aproximadamente dos veces más anchas que la tercera correa transportadora central (21) dispuesta entre las mismas. - - - - -

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, 2, 4 ó 5, caracterizados porque las partes exteriores de una correa transportadora exterior están guiadas en guías (25) de correas que están montadas en el borde de una placa (20, 21). - - - - -

25.

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque, comprendiendo los medios plegadores superiores brazos plegadores que tienen rodillos sometidos a presión de resorte, una barra (30) de plegado suspendida y pivotante está unida al extremo de corriente abajo de los brazos plegadores superiores. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la barra de plegado (30) es de sección transversal decreciente en la dirección de movimiento de un formato, teniendo dicha barra un espacio de sección transversal triangular llena de aire comprimido, estando perforados el lado (33) dirigido hacia el panel a plegar y el lado inferior (32) de dicha barra plegadora. -

15. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque dicho saliente (11) de una placa (20, 21) se extiende desde la entrada del aparato plegador hasta un punto que es aproximadamente igual al extremo de la barra plegadora en la dirección de corriente abajo. - - - - -

20. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la parte exterior (31) de una correa transportadora y con respecto al sentido de movimiento de un formato, primero descorre horizontalmente desde la entrada del aparato plegador, posteriormente con respecto a un plano horizontal dicha parte exterior se inclina cada vez más, a continuación dicha parte exterior se

25.

inclina cada vez menos y finalmente al acercar la salida del aparato plegador dicha parte exterior discurre nuevamente en plano horizontal. - - - - -

5. 11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA PLEGAR HOJAS DE CARTON ONDULADO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 13 FEB. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL
M. Curell Suñol

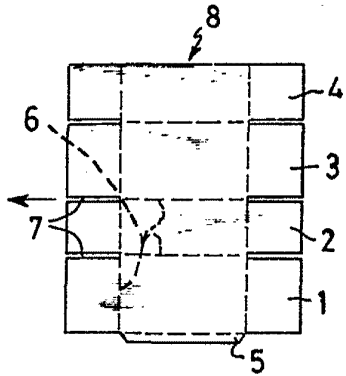


FIG. 2

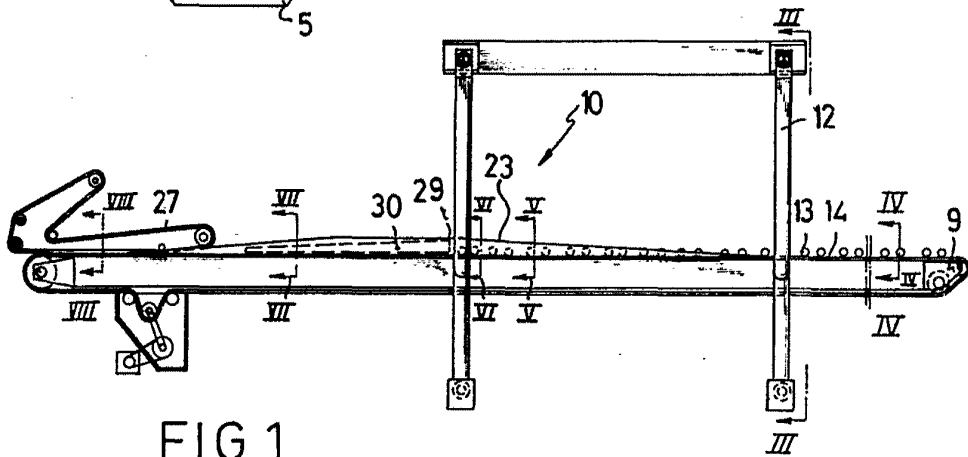


FIG. 1

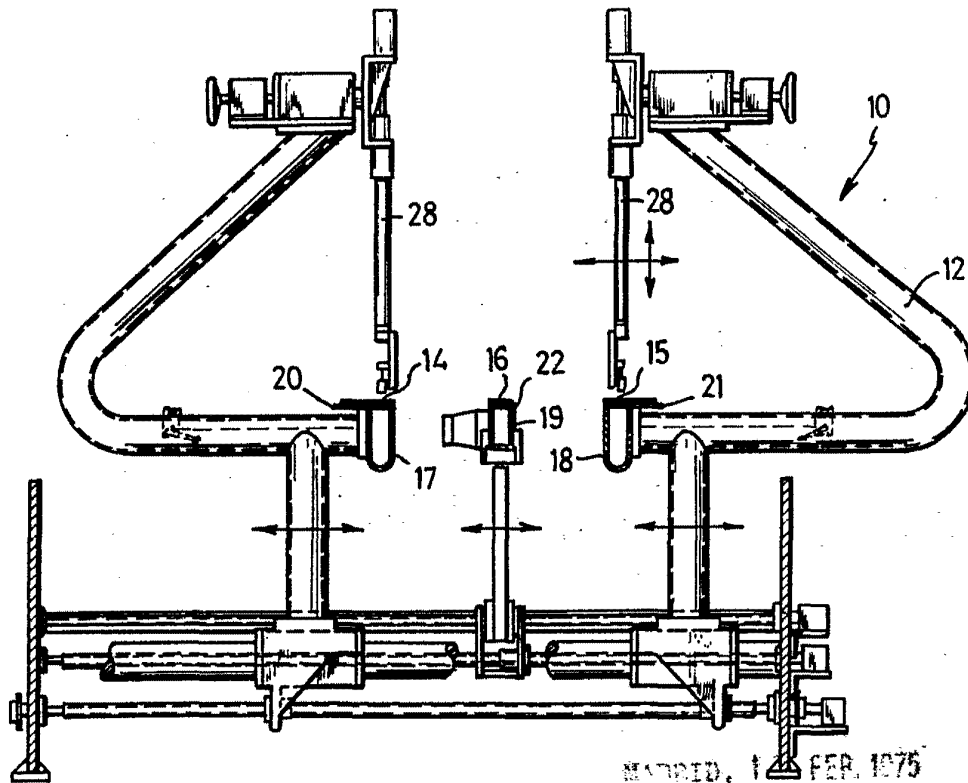
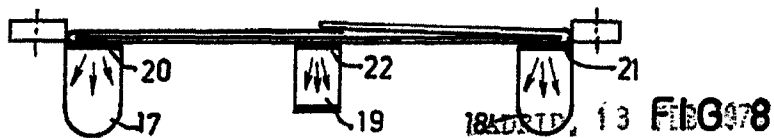
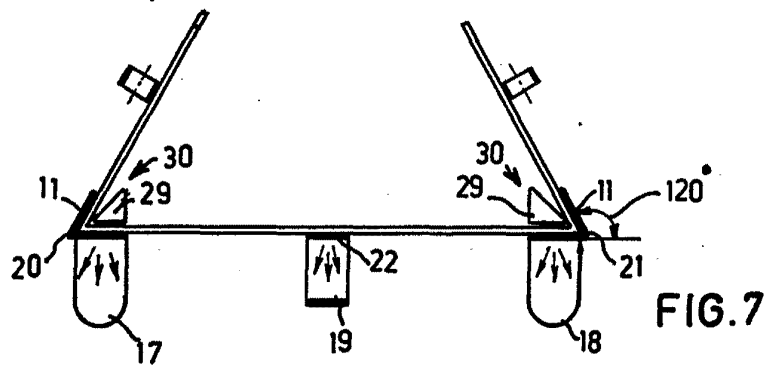
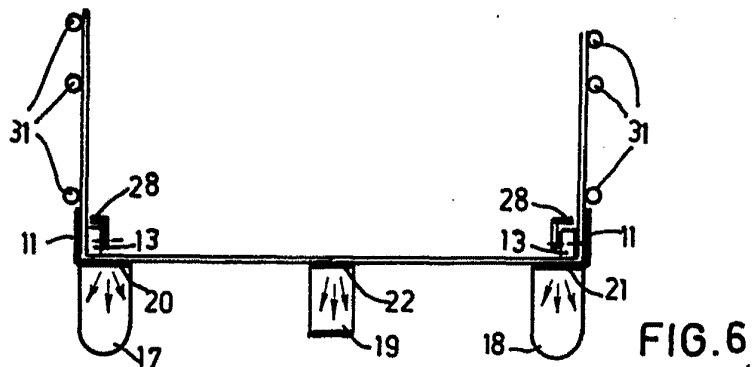
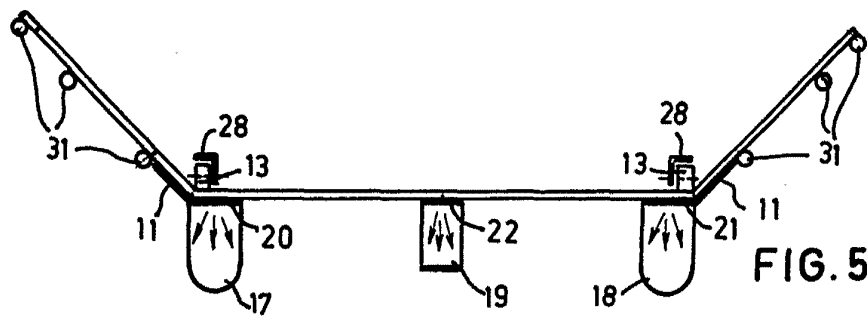
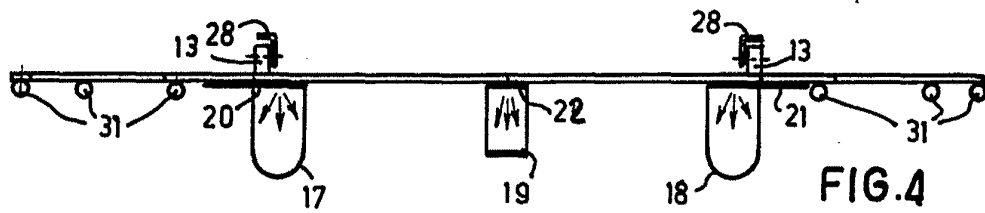


FIG. 3

REGISTERED, 12 FEB. 1975

BY CLARENCE SUTTON

Abent



1840713 Pat. 978

P. A. M. CUSILLI SINGO

Alberici

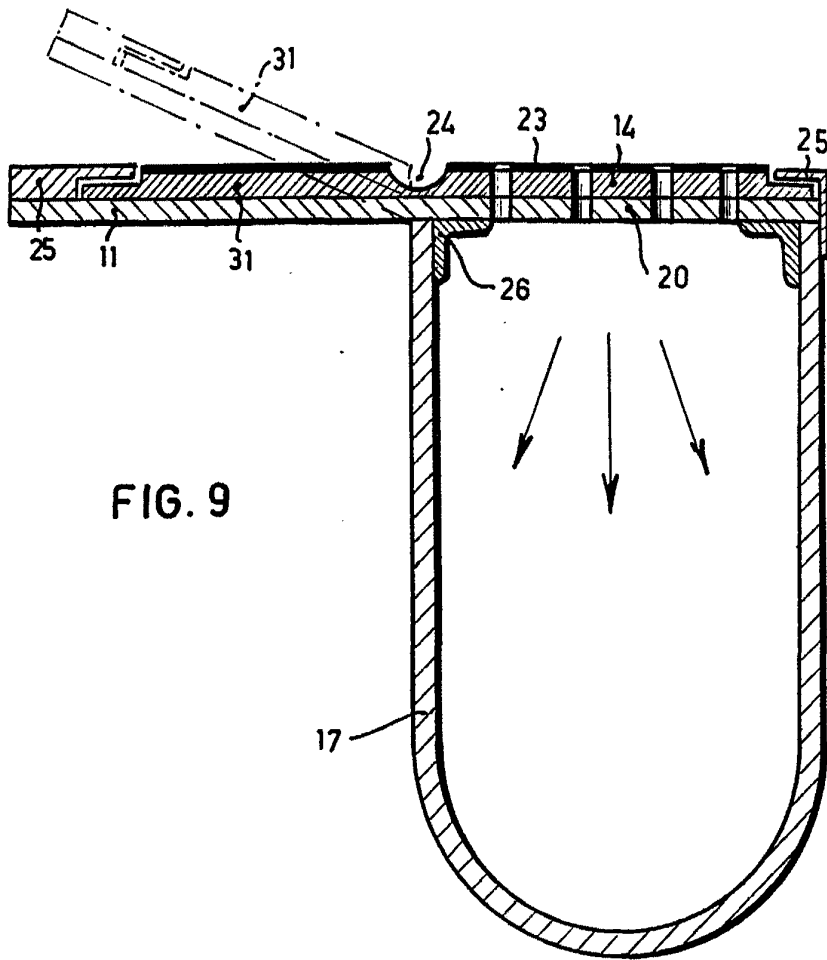


FIG. 9

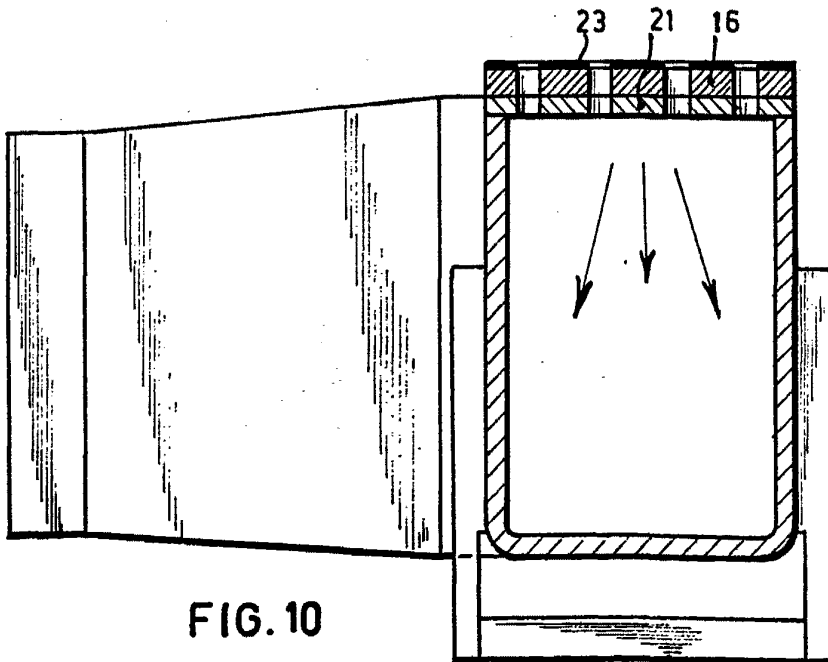


FIG. 10

MADRID, 13 FEB 1975
CARRELL SUÑER

Alberca

FIG. 11

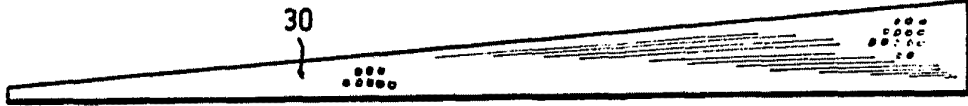


FIG. 12

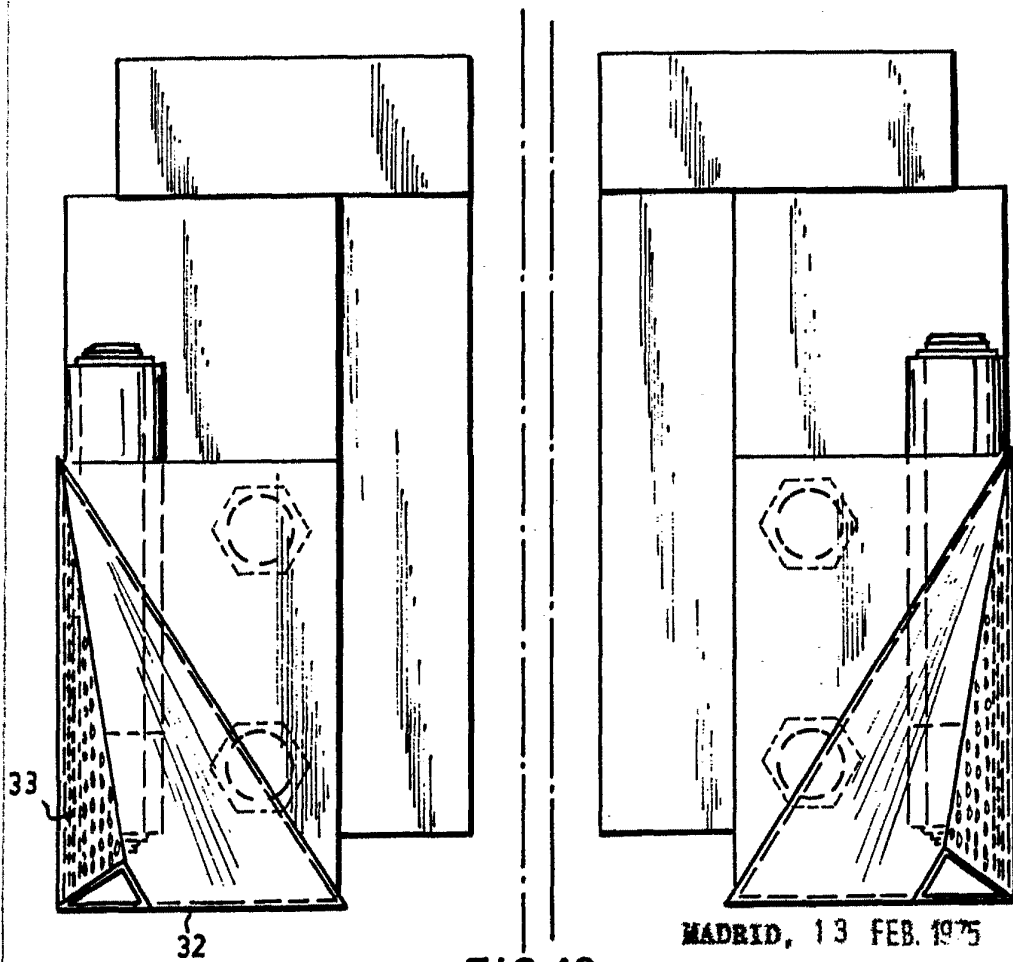
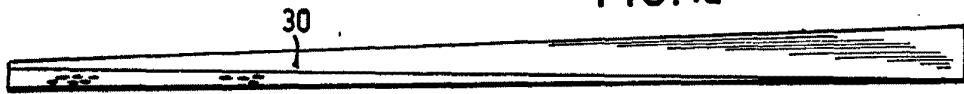


FIG. 13

MADRID, 13 FEB. 1975

P. A. M. CURRIER

Alvarez