

509313

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE : THE METAL BOX COMPANY LIMITED

RESIDENCIA : 37 Baker Street, LONDON, W. 1. INGLATERRA

ENUNCIADO : "APARATO PARA LA FORMACION DE CAJAS"

PRIORIDAD : de la solicitud de patente británica
No. 47693/67 del 19 de octubre de 1967

Este invento se refiere a un aparato para la formación de cajas, de la clase que comprende un troquel conformador y un embutidor de vaivén accionable en el sentido de prensar dentro del troquel una plancha no conformada que se halla colocada en posición y descansa sobre el mismo.

5

Algunas formas de cajas se construyen de cartón o material similar revestido con un adhesivo fundible al calor o un material termoplástico soldable por calor, tal como polietileno o una mezola polietileno/cera. En algunos casos, la plancha no conformada correspondiente a una caja lleva el revestimiento únicamente sobre el lado respectivo que ha de formar el interior de la caja y, en otros casos, dicha plancha va revestida por ambos lados. Un principal objeto del invento es proporcionar un aparato para la formación de cajas de la clase citada anteriormente, que puede usarse para formar cajas bien a partir de planchas revestidas por un lado o a partir de planchas revestidas por ambos lados, y que efectuará el precaldeo de uno y otro lado de una plancha no conformada constitutiva de caja en aquellas zonas que han de ser soldadas entre sí cuando la plancha es prensada dentro del troquel por el embutidor.

10

15

20

De acuerdo con el invento, se dispone un aparato para la formación de cajas que comprende un troquel formador y un embutidor de vaivén accionable en el sentido de prensar dentro del troquel una plancha no conformada que se halla colocada en posición y descansa sobre el mismo, en el cual elementos huecos susceptibles de acoplarse a una fuente de suministro de aire caldeado se hallan sustentados junto a la boca del troquel para permitir la colocación de una plancha con relación al troquel, y se disponen mientras una plancha se halla en posición estacionaria sobre el troquel en espera del movimiento respectivo al interior del troquel por parte del embutidor para dirigir simultáneamente aire caliente sobre las zonas de los lados

25

30

opuestos de la plancha no conformada que han de ser soldados entre sí cuando ésta es prensada dentro del troquel por el embutidor. Los elementos huecos dispuestos para dirigir aire caliente sobre la parte inferior de la plancha se hallan sustentados en posición subyacente con respecto a la referida plancha y están provistos de perforaciones por las cuales se dirigen los chorros de aire caliente sobre las zonas deseadas de la parte inferior de la plancha.

Los elementos huecos dispuestos para dirigir aire caldeo sobre el lado superior de la plancha no conformada se hallan separados de ésta y pueden estar provistos de hendiduras que se extienden longitudinalmente con respecto a los elementos huecos y se hallan dispuestos para dirigir chorros de aire caliente sobre las zonas deseadas del lado superior de la plancha. Cada hendidura puede estar formada en un manguito cuya posición es ajustable longitudinal y periféricamente con respecto al elemento hueco y ser de menor ancho y largo que el de una ranura formada en el elemento hueco y que se extiende longitudinalmente con respecto al mismo y a través de la cual pasa el aire caliente a la hendidura. El manguito puede estar partido longitudinalmente.

El troquel puede incluir elementos plegadores accionables para plegar en forma de fuelle secciones angulares de la plancha formada y rodillos de presión libremente giratorios elásticamente accionados susceptibles de prensar las secciones angulares plegadas en forma de fuelle contra los lados del embutidor. Los rodillos de presión pueden ser portados por planchas montadas sobre arandelas de caucho.

A fin de que el invento pueda entenderse claramente, se describe a continuación una forma de realización correspondiente, a título de ejemplo, con referencia a los planos anexos, en los cuales:

la fig. 1 es una vista en planta de una plancha constitu-

tutiva de caja revestida únicamente sobre un lado respectivo, siendo el lado representado el revestido, e ilustra aquellas zonas de este lado de la plancha a las cuales se aplica aire caliente antes de ser prensada la plancha en el interior de un troquel;

5 la fig. 2 es una vista en planta del lado opuesto, o sea el no revestido, de la plancha no conformada de la fig. 1, y muestra aquellas zonas de este lado de la plancha a las cuales se aplica aire caliente antes de ser prensada la plancha en el interior de un troquel;

10 las figs. 3 y 4 son vistas similares a las de las figs. 1 y 2, pero ilustran una plancha revestida por ambos lados;

 la fig. 5 es una vista gráfica de un troquel y dispositivos asociados que forman parte del aparato según el invento;

15 la fig. 6 es una sección que ilustra una parte del troquel;

 la fig. 7 es una vista en alzado de una parte de un elemento hueco incorporado al aparato de la fig. 5;

 la fig. 8 es una vista de la fig. 7 que muestra algunas de las partes respectivas dispuestas en posiciones diferentes;

20 la fig. 9 es una sección a través del elemento hueco de la fig. 7;

 la fig. 10 es una sección similar a la de la fig. 9 que muestra algunas de las partes respectivas en posición diferente;

25 la fig. 11 es una vista gráfica que ilustra el aparato justamente antes de la formación de una plancha constitutiva de caja en el troquel;

 la fig. 12 ilustra un embutidor que prensa una plancha dentro del troquel; y

30 la fig. 13 ilustra una caja que ha sido prensada por medio del troquel y de la cual se ha retirado el embutidor.

Refiriéndonos a las figs. 1 y 2, la plancha ha de ser simultáneamente caldeada por ambos lados en aquellas zonas 1 y 2 que han de soldarse entre sí cuando sea prensada la plancha dentro del troquel, descrito a continuación, por un embutidor. De forma similar, la plancha de las figs. 3 y 4 ha de ser simultáneamente caldeada en las zonas 3 y 4.

El aparato, figs. 5 a 13, para formar las planchas comprende un troquel conformador, indicado generalmente por la referencia 5, y un embutidor de vaivén 6, figs. 11 y 12, accionable en el sentido de prensar dentro del troquel 5 una plancha no conformada que se halla colocada en posición y descansa sobre el troquel 5 según se indica en B, fig. 11. El troquel 5 comprende cuatro puestos angulares 7 y cuatro formadores de cajas radiales 8 que forman una estructura hueca a modo de caja abierta en las partes superior e inferior respectivas. Los puestos 7 se hallan conformados como en 9, fig. 5, para iniciar el plegado de las secciones angulares de la plancha 10, 11, figs. 1 a 4, y darles forma de lo que se conoce como rincón de tipo fuelle cuando la plancha B es prensada a través del troquel por el embutidor 6.

El precaldeo de las zonas 1 y 2, o 3 y 4, de una plancha no conformada que se halla colocada en posición y descansa sobre la parte superior del troquel 5 se efectúa mediante aire caliente que surge de los elementos huecos 12 sustentados junto a la boca del troquel 5 para permitir la colocación de una plancha con relación al mismo. Los elementos huecos 12, que pueden ser tubos de sección transversal circular, cuadrada, triangular, u otra, se hallan en comunicación con bloques huecos 13, que junto con el troquel se hallan montados sobre el bastidor de la máquina, no representado, y los bloques 13 se hallan a su vez unidos mediante tubos 14 con trocadores térmicos 15. Los trocadores térmicos pueden ser de cualquier clase apro-

piada, si bien en una forma preferida correspondiente consisten en un elemento eléctrico espiral, no representado, alojado en un tubo de acero inoxidable con un orificio de entrada de aire frío en un extremo y un orificio de salida de aire caliente en el extremo opuesto. Los tubos 14 se hallan en comunicación con los orificios de salida de aire caliente. Cada elemento hueco 12 dispone de una extensión 16 de cualquier sección transversal deseada que se extiende en ángulos rectos con respecto al mismo, efectuándose la unión entre un elemento 12 y una extensión 16 mediante un tubo 17, figs. 7 y 8. Las extensiones 16 están provistas de perforaciones 18, figs. 12 y 13, mediante las cuales se dirigen chorros de aire caliente sobre las zonas 2 o 4 de la parte inferior de la plancha B. Los elementos huecos 12 se hallan espaciados de la plancha B y están provistos de hendiduras 19 que se extienden longitudinalmente con respecto a dichos elementos huecos y se hallan dispuestos para dirigir chorros de aire caliente sobre las zonas 1 o 3 del lado más superior de la plancha B. En una forma de realización preferida del invento, las hendiduras 19 están formadas cada una en un manguito 20 cuya posición es ajustable longitudinal y periféricamente con respecto al elemento hueco 12 y la hendidura 19 es de ancho y largo menores, ver figs. 7 y 8, que los de una ranura 21 formada en dicho elemento hueco y extendiéndose en sentido longitudinal con respecto al mismo y a través de la cual pasa el aire caliente a la hendidura 19. Convenientemente, según se muestra en las figs. 9 y 10, el manguito 20 se halla partido. Como puede verse por las figs. 9 y 10, ajustando la posición de la hendidura 19 en sentido periférico con respecto al elemento hueco 12, puede ajustarse la amplitud de la zona 1 o 3. Por otra parte, ajustando la posición del manguito 20 en sentido longitudinal con respecto al elemento hueco 12, puede ajustarse el largo L de la zona 1 o 3, según se muestra en las figs. 7 y 8.

Se comprenderá que la plancha B se coloca en posición sobre la parte superior del troquel 5 automáticamente en relación sincrónica con los movimientos del embutidor 6 y que antes de que éste descienda se aplica aire caliente a la plancha durante un intervalo de tiempo suficiente para asegurar que las zonas revestidas de material termoplástico se reblandecen y se hacen viscosas. Cuando desciende el embutidor 6, se pone en contacto total con el panel 22 de la plancha, cuyo panel está llamado a formar la parte inferior o fondo de la caja formada, y prensa la plancha a través del troquel 5. Los lados de la plancha se extienden por encima de las secciones radiales de los formadores 8 y las secciones 9 de los puestos 7 forman las esquinas de tipo fuelle. Los esconces 23 dispuestos en las superficies laterales del embutidor 6 acomodan los tres gruesos de material constitutivo de cajas que van a formar las esquinas de tipo fuelle y a medida que el embutidor mueve la plancha a través del troquel rodillos de presión libremente giratorios 24 de pequeño diámetro cooperan con el embutidor para efectuar una junta permanente de las zonas precaldeadas.

Cuando la plancha se reviste solamente sobre un lado respectivo, figs. 1 y 2, el verdadero cierre hermético de las esquinas tipo de fuelle se efectúa entre únicamente dos gruesos de material de plancha y para asegurarse de que se obtiene una presión de cierre efectiva, independientemente de si la plancha es de la clase representada en las figs. 1 y 2 o de la clase mostrada en las figs. 3 y 4, los rodillos 24 se hallan provistos de un efecto de tensión de muelle. A este respecto, cada grupo de rodillos 24 es portado por una plancha 25, fig. 6, montada sobre arandelas de caucho 26. Por este medio cada rodillo 24, tras abandonar una sección más gruesa, se pone inmediatamente en contacto con una sección más delgada, asegurando de tal modo una presión de cierre instantánea.

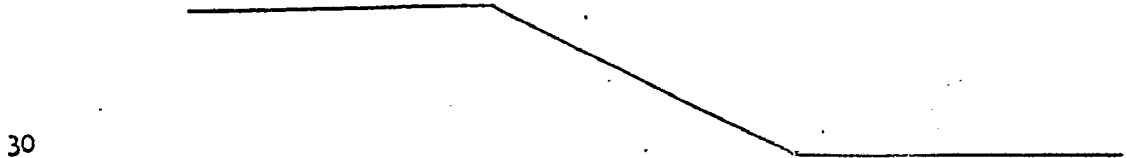
5 Existe una tendencia por parte del material termoplástico reblandecido mediante calor a exprimirse durante la operación de formación de cierre y acumularse sobre los rodillos 24, y para superar tal acumulación los rodillos 24 ajustan estrechamente on la plancha 25 de tal modo que ésta actúa a modo de raspador para limpiar los rodillos a medida que giran.

10 Cuando la caja formada ha sido desplazada a través del troquel 5, el material respectivo muestra una tendencia natural a combarse hacia fuera a partir del embutidor 6 y cuando éste se desplaza hacia arriba a través del troquel la caja ajusta con la parte inferior del troquel y es por ende separada del embutidor 6 cayendo en el interior de un receptor o sobre un transportador, no representado.

15 En el caso de una plancha como la representada en las figs. 1 y 2, se caldean las zonas 2, pero, al no ser revestidas, no se convierten en viscosas. Las dos zonas caldeadas contiguas 1 de cada esquina ajustan no obstante entre sí y, estando soldadas una a otra, mantienen la plancha en la forma erguida respectiva. La zonas 2 se caldean para que una superficie fría no se ponga en contacto con una superficie viscosa templada puesto que esto reduciría la eficacia del cierre hermético.

20 En el caso de una plancha como la representada en las figs. 3 y 4, las zonas 3 y 4 se hacen todas pegajosas y por lo tanto forman cierres herméticos impermeables.

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



REIVINDICACIONES

1. Aparato para la formación de cajas que comprende un troquel conformador y un embutidor de vaivón accionable en el sentido de prensar dentro del troquel una plancha no conformada que se halla colocada en posición y descansa sobre el mismo, en el cual
5 elementos huecos susceptibles de acoplarse a una fuente de suministro de aire caldeado se hallan sustentados junto a la boca del troquel para permitir la colocación de una plancha con relación al troquel, y se disponen mientras una plancha se halla en posición estacionaria sobre el troquel en espera del movimiento respectivo al interior del mismo por parte del embutidor para dirigir simultáneamente
10 aire caliente sobre las zonas de los lados opuestos de la plancha no conformada que han de ser soldados entre sí cuando ésta es prensada dentro del troquel por el embutidor.

2. Aparato según la reivindicación 1, en el cual los elementos huecos dispuestos para dirigir aire caliente sobre la parte inferior de la plancha se hallan sustentados en posición subyacente con respecto a la referida plancha y están provistos de perforaciones por las cuales se dirigen los chorros de aire caliente sobre las zonas
15 deseadas de la parte inferior de la plancha.

3. Aparato según la reivindicación 2, en el cual los elementos huecos dispuestos para dirigir aire caldeado sobre el lado superior de la plancha no conformada se hallan separados de ésta en posición por encima del troquel y están provistos de hendiduras que se
20 extienden longitudinalmente con respecto a los elementos huecos y se hallan dispuestos para dirigir chorros de aire caliente sobre las zonas deseadas del lado superior de la plancha.

4. Aparato según la reivindicación 3, en el cual cada hendidura se halla formada en un manguito cuya posición es ajustable longitudinal y periféricamente con respecto al elemento hueco y es de me-
30

nor ancho y largo que el de una ranura formada en el elemento hueco y que se extiende longitudinalmente con respecto al mismo y a través de la cual pasa el aire caliente a la hondadura.

5 5. Aparato según la reivindicación 4, en el cual el mango se halla partido longitudinalmente.

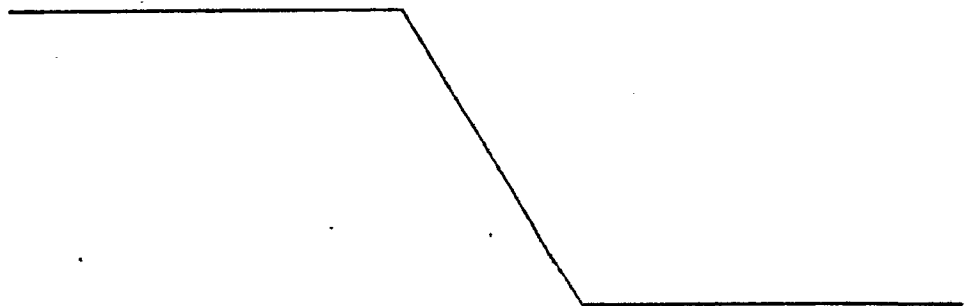
6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el cual los elementos huecos para dirigir aire caldeado sobre la parte inferior de una plancha no conformada son unitarios con los elementos huecos para dirigir aire caldeado sobre la parte superior correspondiente y consisten en proyecciones que se extienden en ángulos rectos con respecto a dichos elementos para dirigir aire caliente sobre la parte superior de la plancha.

10 7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual el troquel incluye elementos plegadores accionables en el sentido de plegar en forma de fuelle secciones angulares de la plancha formada y rodillos de presión libremente giratorios elásticamente accionados susceptibles de prensar las secciones angulares plegadas en forma de fuelle contra los lados del embutidor.

15 8. Aparato según la reivindicación 7, en el cual los rodillos de presión son portados por planchas montadas sobre arandelas de caucho.

20 9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO PARA LA FORMACION DE CAJAS".

25



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 18 de Octubre 1968

BERNARDO UNGRIA
P.P.



5

10

15

20

25

30

Fig. 1.

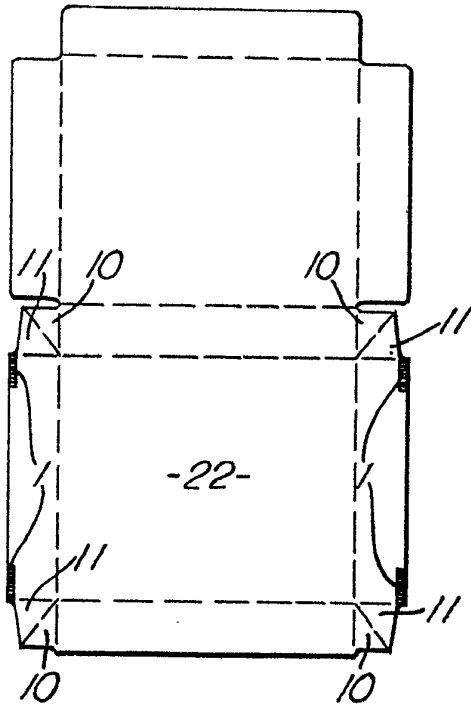


Fig. 2.

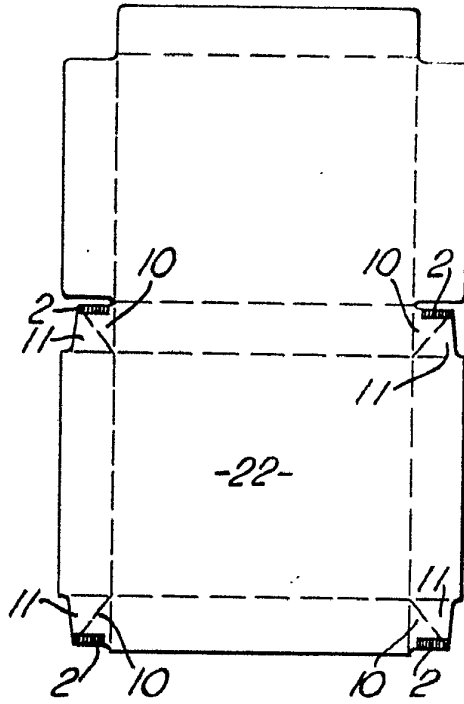


Fig. 3.

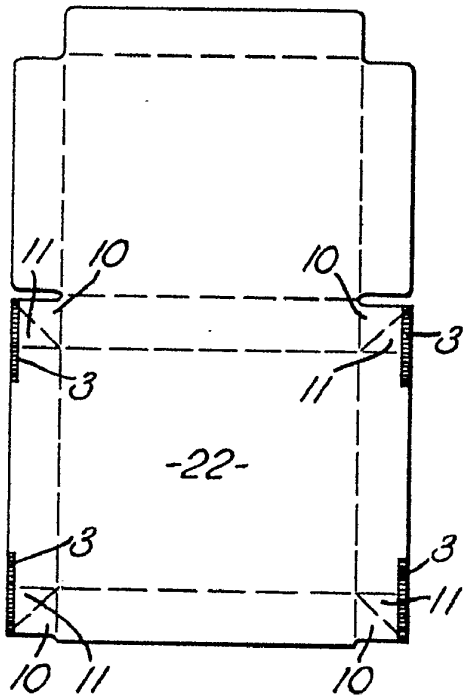
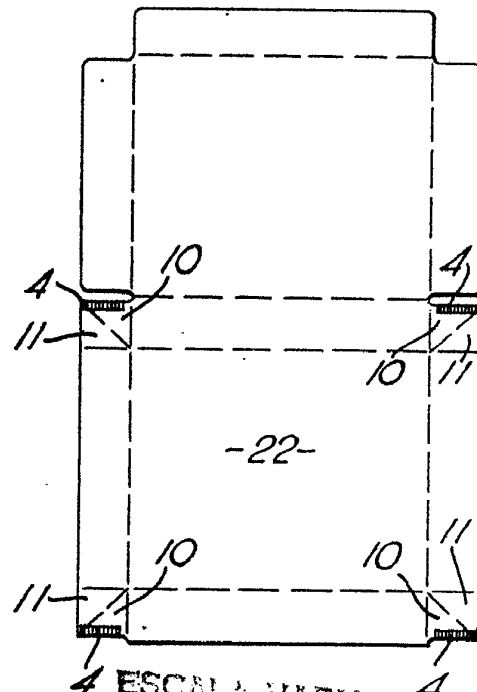


Fig. 4.



4 ESCALA VARIARI 4
MADRID, 18 DE octubre 1968
BERNARDINO SINGE (s)

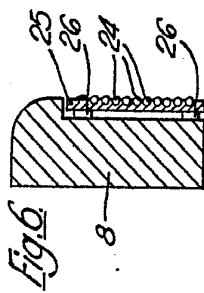


Fig. 6

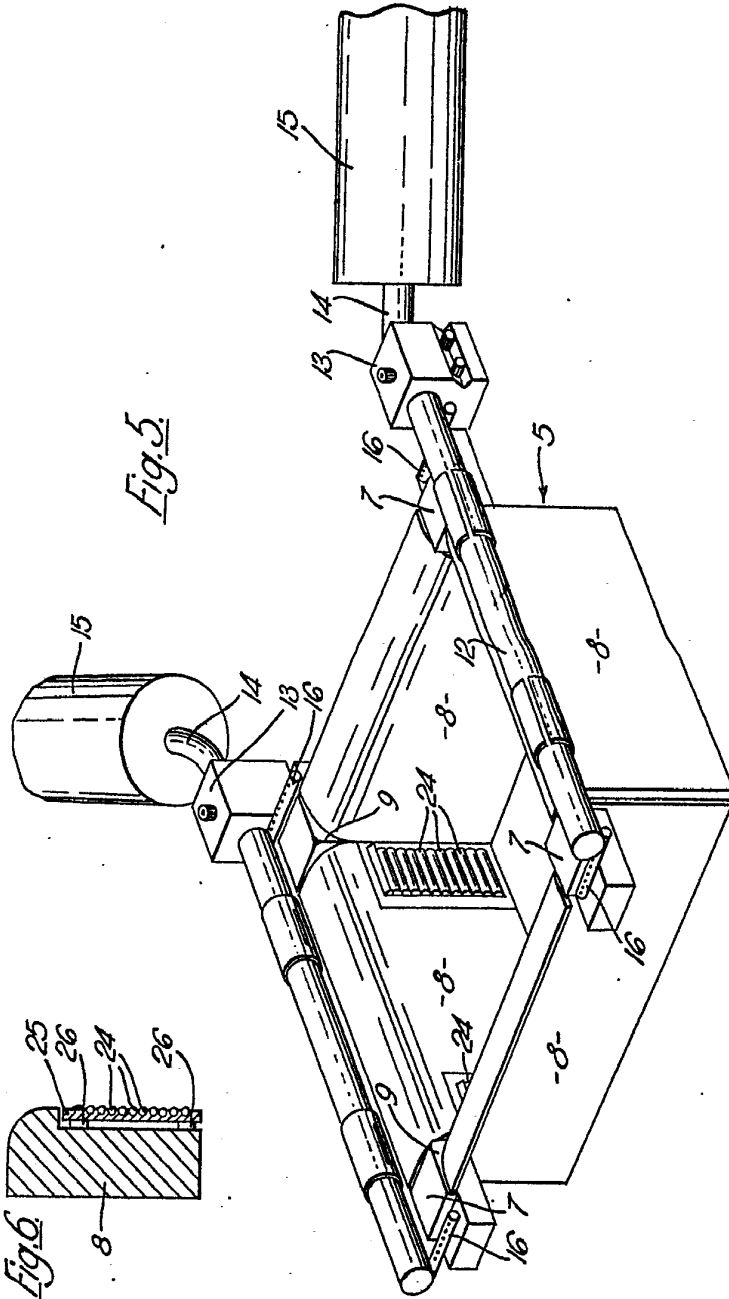
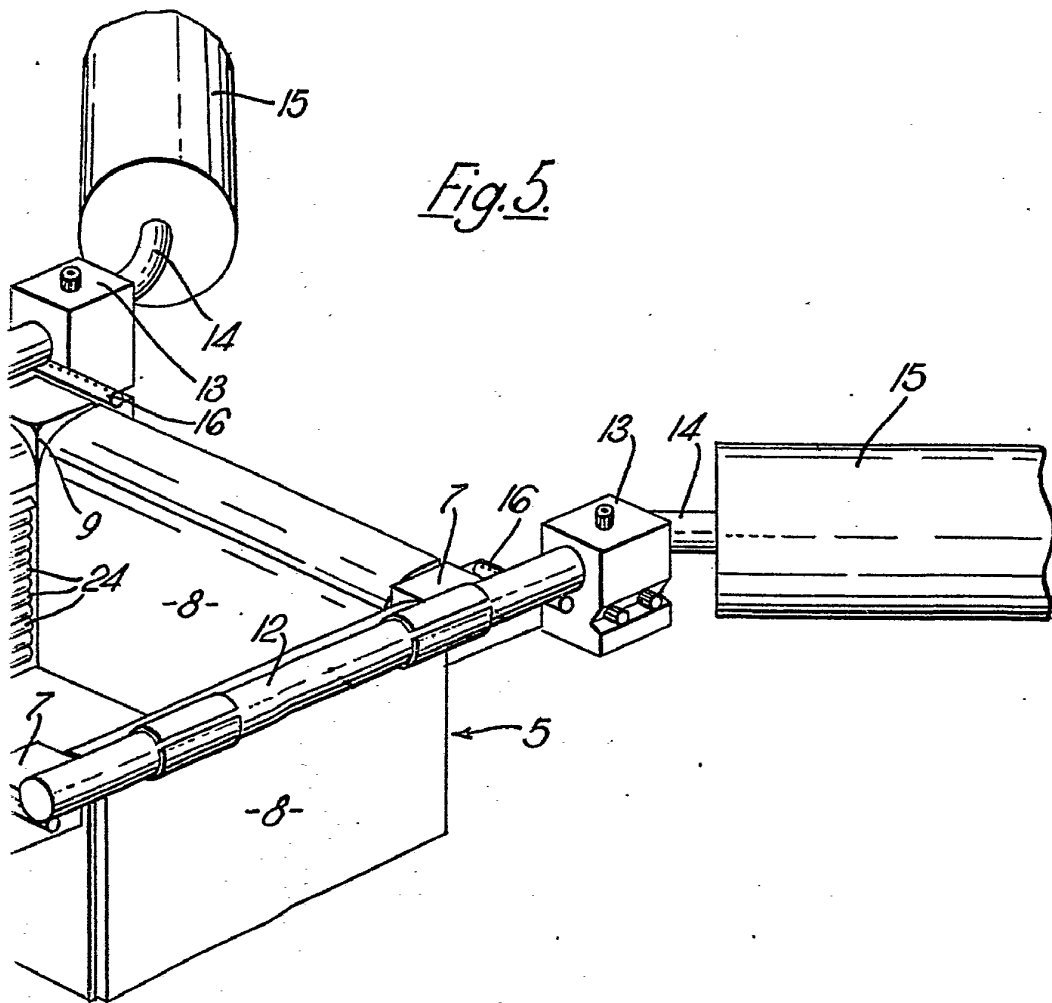


Fig. 5

18 octubre 1968
 P. R. B. *[Signature]*

POOR QUALITY



18 octubre
R.D.

68

POOR
QUALITY

Fig. 7.

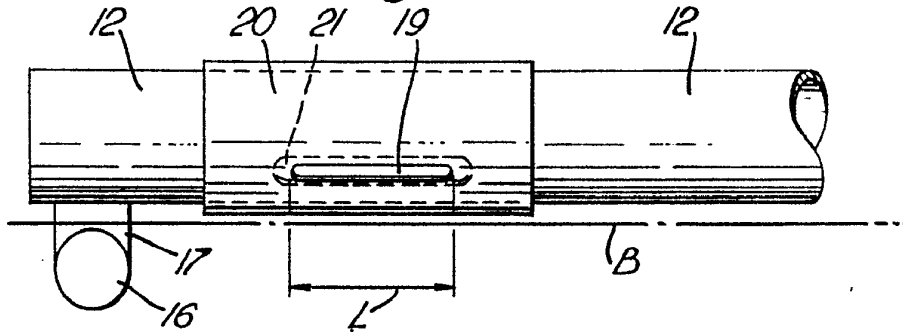


Fig. 8.

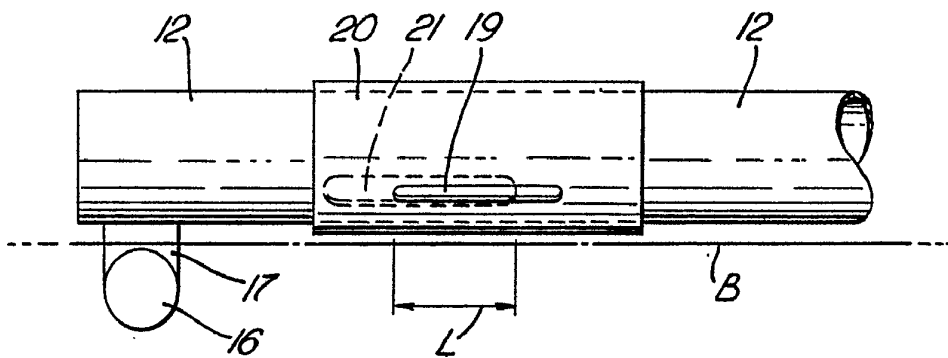


Fig. 9.

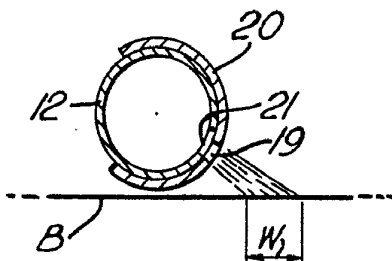
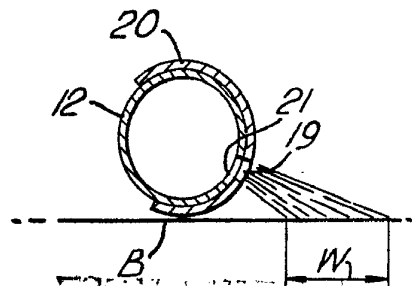


Fig. 10.



18

octubre

68

Handwritten signature

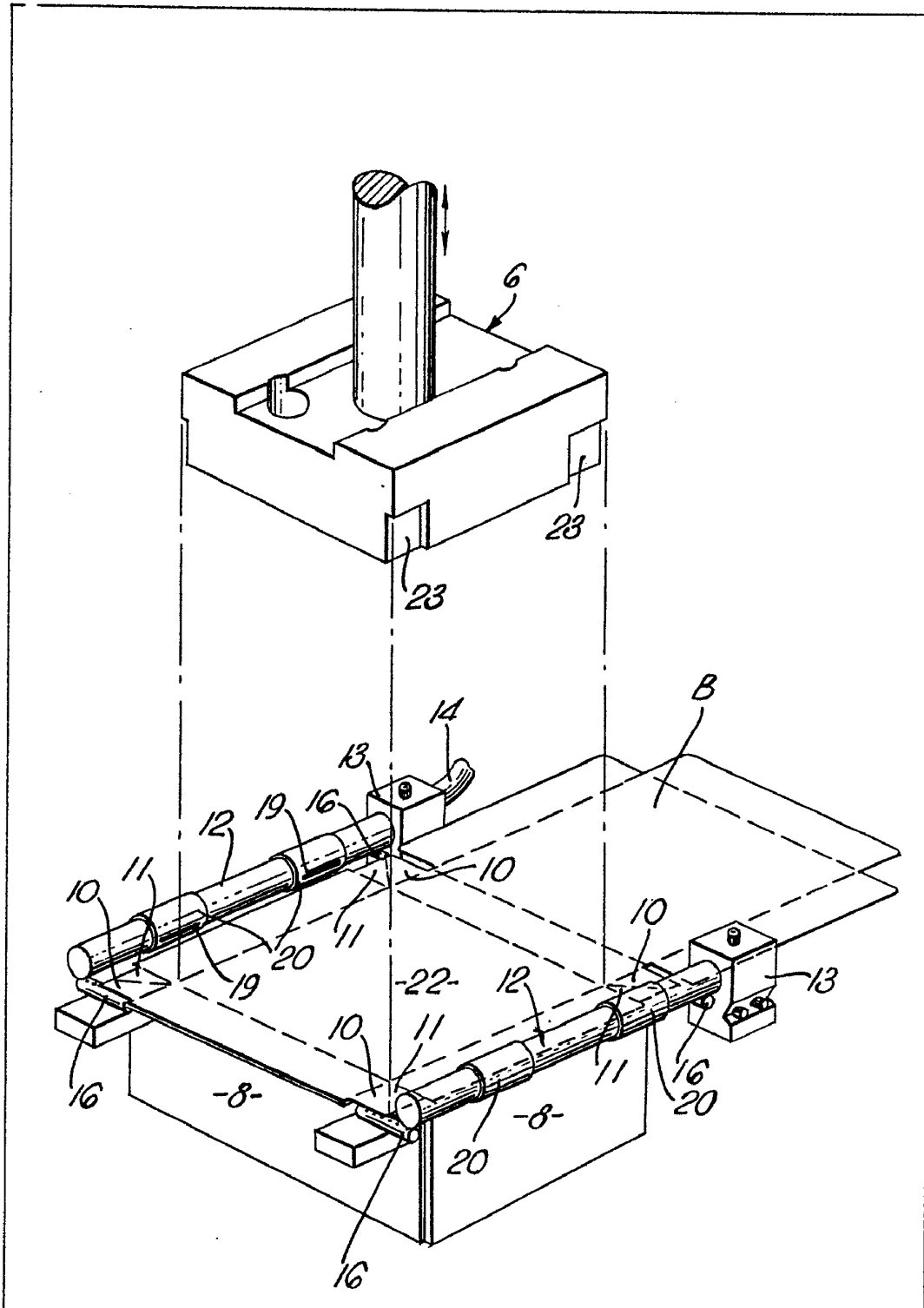


Fig. 11.

MARTE, 18 octubre 68

