

(19) ES (11) 21 (22)	NUMERO 287014	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 18 ABR. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. ⁴ <u>B42 D 3/00</u>
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "Dispositivo encuadernador de hojas sueltas".	
---	--

(71) SOLICITANTE (S) MARSHALL CAVENDISH SERVICES LIMITED. (sociedad británica).	
---	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE GB- LONDRES W.1. (Gran Bretaña) 58 Old Compton Street.	
--	--

(72) INVENTOR (ES)	
--------------------	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE D. Carlos Roab Ungeheuer.	
--	--

1 El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo encuadernador de hojas sueltas.

5 Se conocen en la técnica dispositivos encuadernadores de hojas sueltas en los cuales el lomo exterior es plano y los medios de retención de las hojas se unen directamente con el lomo exterior. Tales dispositivos encuadernadores no tienen un aspecto agradable, en parte debido a la forma plana del lomo exterior y en parte porque los remaches y otras partes metálicas que fijan los medios retentores de las hojas se ven desde afuera.

10 Se conocen también dispositivos en los cuales se forma un lomo interior además del exterior y en los cuales los medios de retención de las hojas se fijan en dicho lomo interior. Estos representan una mejora con respecto a los primeros pero con todo no tienen el aspecto agradable de los libros cuyos lomos están curvados. Por ello, se incorporaron placas metálicas en el lomo exterior para dar al dispositivo de encuadernación la apariencia de un libro. Con este tipo de dispositivos surge el problema que no pueden imprimirse las leyendas necesarias sobre el lomo usando las máquinas impresoras planas, que son las más usuales. Además, la fabricación de tales dispositivos es costosa.

20 Por ello, el presente modelo se funda en el uso de un lomo exterior que consiste en un material flexible, o que lo incluye, el que se tira para darle la forma curvada deseada mediante un lomo interior más angosto que el lomo exterior. En tal disposición, el lomo exterior es plano al principio y por ello las leyendas necesarias pueden imprimirse en máquinas de impresión planas y el costo de fabricación de los

dispositivos encuadernadores según este modelo es menor que el de los dispositivos con lomo exterior curvado y rígido.

Substancialmente, el modelo consiste en un dispositivo encuadernador de hojas sueltas y del tipo dotado de dos tapas articulables respecto de un lomo exterior en el cual, un lomo plano, interior se provee articuladamente conectado con dichas tapas por medio de soldaduras que se extienden substancialmente a lo largo de las líneas de articulación entre las tapas y el lomo exterior, y donde los medios de retención de papeles están provistos sobre dicho lomo interior, y donde las tapas están mantenidas por el lomo interior a una distancia tal que el lomo exterior asuma una forma curvada hacia afuera.

Preferentemente, cada una de dichas tapas consiste en un cartón recubierto sobre su cara exterior con un material flexible, soldable y posiblemente sobre su cara interior también recubierto con este material. Sin embargo, el recubrimiento sobre la cara interior puede estar constituido por una hoja de material semirrígido, en vez de un material flexible. La expresión "cartón" no se refiere en la presente solamente a la cartulina del tipo que se usa normalmente para conferir mayor rigidez a las tapas de encuadernación de hojas sueltas, sino también a cualquier material rígido de resina sintética con propiedades similares a las de la cartulina. El término "material semirrígido" se usa en la presente para definir cualquier material flexible con una rigidez superior a la de dicho material flexible, soldable, pero menor que la del cartón (definido en la presente).

El lomo exterior consiste preferentemente por lo menos en -

parte en un material flexible, soldable, pero puede estar -
hecho también de un material soldable, semirrígido . En par-
ticular, el lomo exterior comprende preferentemente una tira
de material soldable, semirrígido, insertado en un material
soldable, flexible. En este caso, los dos cartones y la ti-
ra intermedia están preferentemente insertados entre dos ho-
jas continuas de material flexible.

En una realización alternativa, los dos cartones están inser-
tados entre una primera hoja continua de material flexible
y una segunda hoja continua de material semirrígido, y en
este caso el lomo exterior está constituido tan sólo por di-
chos materiales flexible y semirrígido.

Si así se desea, puede producirse una pluralidad de soldadu-
ras entre dichos materiales flexible y semirrígido, exten-
diéndose cada soldadura sustancialmente a través del ancho -
del lomo exterior y estando espaciadas dichas soldaduras a lo
largo de la longitud del lomo. Alternativamente, cada solda-
dura puede extenderse a lo largo de la longitud del lomo.

El material soldable, flexible puede ser un material de re-
sina sintética, en particular, un material laminar, flexi-
ble, de cloruro polivinílico. El material soldable, semirrígido
puede ser también un material de resina sintética, en -
particular, un material laminar de cloruro polivinílico, con
bajo contenido de plastificantes, para darle el grado de rigi-
dez deseado.

El lomo interior consiste preferentemente en una tira de -
cartón revestida por un material soldable, flexible, sien-
do el ancho del material que reviste a la tira mayor que el
ancho de la tira, de modo de producir las porciones de arti-

1 culación flexible, de dos capas. En este caso, las soldadu-
ras que se extienden a lo largo de las líneas de articulación
unen a las respectivas tapas con el material flexible que re-
viste al lomo interior y constituye dichas porciones de arti-
5 culación. Preferentemente, estas soldaduras de línea de ar-
ticulación unen el material flexible que reviste el lomo in-
terior con los materiales flexibles y semirrígidos que revis-
ten a las tapas o el material flexible que reviste a las ta-
pas y la tira de material semirrígido en el lomo exterior.

10 Como el material que reviste a las tapas estará normalmente
bajo tensión durante este proceso de soldadura, se prefiere
hacer soldaduras discontinuas para reducir el peligro de ro-
tura durante este proceso.

15 Los medios de retención de papeles pueden tener la forma de
un anillo o de un mecanismo de encuadernación de espigas;
remachado al lomo interior; alternativamente pueden estar
constituídos por una pluralidad de tiras longitudinales, ca-
da una con una muesca que se extiende longitudinalmente, cu-
yas paredes rodean el lomo interior y son preferentemente pa-
20 rales. Estas tiras de retención de papeles pueden estar -
hechas de una resina sintética flexible, y la periferia exte-
rior de cada una de dichas tiras puede ser generalmente rec-
tangular, con la excepción de que un ángulo de cada extremo
de la tira es preferentemente curvo.

25 El método de fabricar una encuadernación a base de hojas -
seltas, en el cual dos cartones espaciados se introducen en
un material soldable para formar dos tapas articulables res-
pecto de un lomo exterior, consiste por lo menos en parte -
en dicho material soldable, y una tira plana, revestida con

1 un material soldable, flexible y provista de medios de retención de papeles, está conectada articuladamente con dichas -
5 tapas por medio de soldaduras que se extienden sustancialmente a lo largo de las líneas de los bordes adyacentes de los
cartones, siendo el ancho de dicha tira plana menor que el de dicho lomo exterior, causando que dicho lomo exterior asuma una forma curvada hacia afuera.

10 Para poner en práctica el método de fabricación, una primera hoja de material soldable, flexible puede colocarse sobre una superficie plana, y dos cartones pueden colocarse uno al lado del otro sobre la misma con una tira de material semi-
15 rrígido por debajo y entre ellos, cubriendo los cartones y la tira con otra hoja de material flexible y encerrándolos entre las dos hojas por soldadura de alta frecuencia alrededor de la periferia de los cartones. En este caso, porciones de las soldaduras sirven para unir las dos hojas de material flexible y la tira de material semirrígido a través del lomo exterior. La operación de soldar el lomo interior con las -
20 tapas se lleva a cabo preferentemente en una plantilla para ubicar el lomo interior y con la ayuda de medios posicionadores de bordes juntando las dos tapas de modo de causar que el lomo exterior asuma una forma curva dentro de un canal que es parte del electrodo de soldadura. Si fuera necesario imprimir algo sobre el lomo exterior, esto se hace antes de insertar el lomo interior, ya que en esta etapa el lomo exterior es aún plano.

25 Ahora se describirá el dispositivo para poner en práctica el modelo con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

1 La figura 1 ilustra un aparato para poner en práctica el presente modelo;

La figura 2 es una vista en planta del producto del aparato ilustrado en la figura 1;

5 La figura 3 es una vista en corte transversal del producto ilustrado en la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva de una porción del dispositivo encuadernador de acuerdo con el modelo, con las tapas abiertas; y

10 La figura 5 es una vista en perspectiva de una porción del dispositivo encuadernador de acuerdo con el modelo, con las tapas sustancialmente cerradas.

El aparato ilustrado en la figura 1 comprende una mesa provista de una cinta transportadora que se ilustra esquemáticamente en 11. La cinta transportadora se mueve intermitentemente hacia la derecha en la figura 1, llevando consigo los diversos materiales para formar el producto ilustrado en la figura 2. Estos materiales incluyen un primer rollo de un material laminar flexible de cloruro polivinílico 12, un segundo rollo de material laminar flexible de cloruro polivinílico 13 y una bobina 14 de cloruro polivinílico con bajo contenido de plastificante para que sea semirrígido y tenga el grado de flexibilidad deseado. Las tolvas 15 y 16 contienen pilas de hojas de cartulina, como las que se indican con 18 y 19, y una tolva 17 contiene una pila de tiras de cartulina, como las que se indican con 20. Medios de suministro, como los que se ilustran esquemáticamente y se indican con 21, 22 y 23, sirven para soltar las hojas y tiras de cartulina de a una sobre el material laminar de cloruro polivinílico

1 12. Como se verá, la disposición constructiva es tal que la
tira de material semirrígido proveniente de la bobina 14 re
posa sobre la hoja de cloruro polivinílico flexible que pro
viene del rollo 12, y las dos hojas de cartón 18 y 19 repo
5 san sobre el material de cloruro polivinílico flexible y tam
bién, en parte, sobre la tira de cloruro polivinílico semirrígido,
puesto que la distancia entre los cartones 18 y 19 es
menor que el ancho de la tira de cloruro polivinílico semi
10 rrígido. Los cartones y la tira de cloruro polivinílico se
mirrígido están cubiertos por un material de cloruro polivi
nílico flexible proveniente del rollo 13 y pasan por una pren
sa 24 provista de un electrodo de soldeo de alta frecuen
cia. Cuando cada par de cartones y la tira asociada se ha
llan por debajo de la prensa, el movimiento de la cinta
15 transportadora se detiene, y la prensa se mueve hacia ab
ajo en la dirección de la flecha 25. Así se producen líneas de
soldadura alrededor de la periferia de los dos cartones, co
mo se indica con la línea de rayas y puntos 26 en la figura
2. Al mismo tiempo se produce una soldadura alrededor de la
20 periferia de la tira de cartón 20, como se indica con la lí
nea de rayas y puntos 27 en la figura 2. Como se verá, la
soldadura 26 se extiende a través de la tira 14 y, en este
punto, las dos hojas 12 y 13 y la tira 14 están unidas. Si
bien la soldadura 26 no se extiende a lo largo de los bordes
25 interiores de los dos cartones, la soldadura periférica es su
ficiente para mantener los dos cartones firmemente en su lu
gar dentro de las dos hojas de cloruro polivinílico.
La prensa de soldar 24 sirve no sólo para producir la sol
dadura periférica 26 y 27, sino también permite sacar fá

1 cilmente material como el que se indica con 28 y 29 en la fi-
2 gura 2 y de esta modo se producen dos series de componentes,
3 una que constituye las dos tapas y el lomo exterior de un dis-
4 positivo de acuerdo con el presente modelo , y la otra que
5 constituya el lomo interior. Mientras la soldadura periféri-
6 ca alrededor de los dos cartones 18 y 19 está muy cerca de
7 los bordes de los cartones, las porciones de la soldadura pe-
8 riférica 27 que suben por los costados de la tira de cartón
9 20 están un tanto espaciadas de los bordes de la tira, de mo-
10 do de producir dos porciones de articulación flexible 30 y
11 31 a lo largo de los dos bordes del lomo interior. En los -
12 extremos del lomo interior, por el otro lado, la soldadura
13 está, en su mayor parte, cerca de los respectivos extremos de
14 la tira de cartón, pero se producen orejetas sobresalientes
15 32 y 33 que constituyen extensiones de las porciones de arti-
16 culación flexible 30 y 31.

17 Después de fabricar el lomo interior, cualquier medio de -
18 retención de papeles que fuera necesario se asegura al mis-
19 mo antes de unirlo a las dos tapas y al lomo exterior. Este
20 medio de retención de papeles puede tener, por ejemplo, forma
21 de un mecanismo de encuadernación anular que pueda estar re-
22 machado al lomo interior. Alternativamente, el medio de re-
23 tención de papeles puede tener forma de una pluralidad de ti-
24 ras alargadas provistas de muescas, como se indica con 34 en
25 la figura 4 y la figura 5. Es entonces que cualquier opera-
26 ción de imprimir sobre el lomo exterior y las tapas se lleva
27 a cabo. Se comprenderá que en esta fase del proceso de fa-
28 bricación el lomo exterior es plano y, por ende, pueden uti-
29 lizarse moldes o tipos de imprimir normales.

1 Terminado el proceso de impresión y asegurando el medio de
retención de papeles al lomo interior, éste último, comple-
to con el medio de retención de papeles, se coloca sobre -
una plantilla que constituye el electrodo inferior de una -
5 prensa de soldar de alta frecuencia, y el componente que -
constituye las dos tapas y el lomo exterior se dispone en sus
bordes sobre la misma plantilla, de modo de causar que el lo-
mo exterior asuma una forma curva dentro del canal de un elec-
trodo de soldar asegurado al cabezal de la prensa. Al ha-
10 cer funcionar la máquina juntando los electrodos sobre el ca-
bezal de prensa y el electrodo inferior, las dos porciones
en forma de articulación 30 y 31 del lomo interior se sueldan
a las uniones entre las tapas y el lomo exterior. En otras
palabras, las soldaduras se forman en adyacencia inmediata de
15 los dos bordes interiores de los cartones que se indican con
35 y 36 en la figura 2. Las soldaduras sirven para unir las
dos tiras de cloruro polivinílico flexible que encierran el
lomo interior, las dos hojas de cloruro polivinílico flexi-
ble que encierran las tapas y la tira de material laminar de
20 cloruro polivinílico semirrígido que sirve para dar mayor ri-
gidez al lomo exterior. Para reducir el peligro de rotura -
de las hojas exteriores de cloruro polivinílico que encierran
a las tapas durante el proceso de soldar, el electrodo en con-
tacto con la hoja tiene forma dentada para producir una solda-
25 dura interrumpida.

Cuando la encuadernación se saca de la plantilla, las dos -
tapas se mantienen a la distancia ajustada por la plantilla,
y de este modo el lomo exterior conserva su forma curva. Se
comprobará que las dos tapas pueden girarse ahora una hacia

1 la otra alrededor de las líneas de sujeción de las porciones
de articulación del lomo interior y las tapas, y durante es-
te movimiento el lomo exterior conservará su forma curva de-
bido a la presencia de la tira de cloruro polivinílico semi-
5 rrígido 14.

Para algunos fines, es necesario asegurar una etiqueta o al-
go similar al lomo exterior para indicar, por ejemplo, uno
de una serie de volúmenes. A tal fin es deseable proveer un
rebajo en el lomo exterior, para que la etiqueta así asegu-
10 rada quede al ras con el resto del lomo exterior. Se compren-
derá que tal rebajo, que en la figura 5 se indica con el nú-
mero de referencia 37, puede obtenerse fácilmente, soldan-
do entre sí los materiales que constituyen el lomo exterior
en la prensa de soldar 24. Además, o en vez del panel apli-
15 dado, es posible proveer una pluralidad de soldaduras linea-
les 41 que se extiendan a través del ancho del lomo exterior
y están espaciadas a lo largo de la longitud del lomo. Es-
tas soldaduras pueden tener un propósito estructural y asi-
mismo un propósito decorativo y pueden, si así se desea, ser
20 longitudinales en vez de transversales.

Diferentes métodos alternativos de construcción pueden usar-
se sin perder las ventajas. Por ejemplo, el rollo 13 de ma-
terial laminar de cloruro polivinílico flexible puede ream-
plazarse por un rollo de material laminar de cloruro polivi-
25 nílico semirrígido y, en este caso, puede omitirse la bobina
14 de tira de cloruro polivinílico semirrígido. De proce-
der así, todo el interior del dispositivo encuadernador que
daría revestido con un material laminar de cloruro poliviní-
lico semirrígido, y el lomo exterior estaría constituido -

1 solamente por una parte de este material de recubrimiento y una parte de la hoja de cloruro polivinílico flexible que cubre la cara exterior del dispositivo.

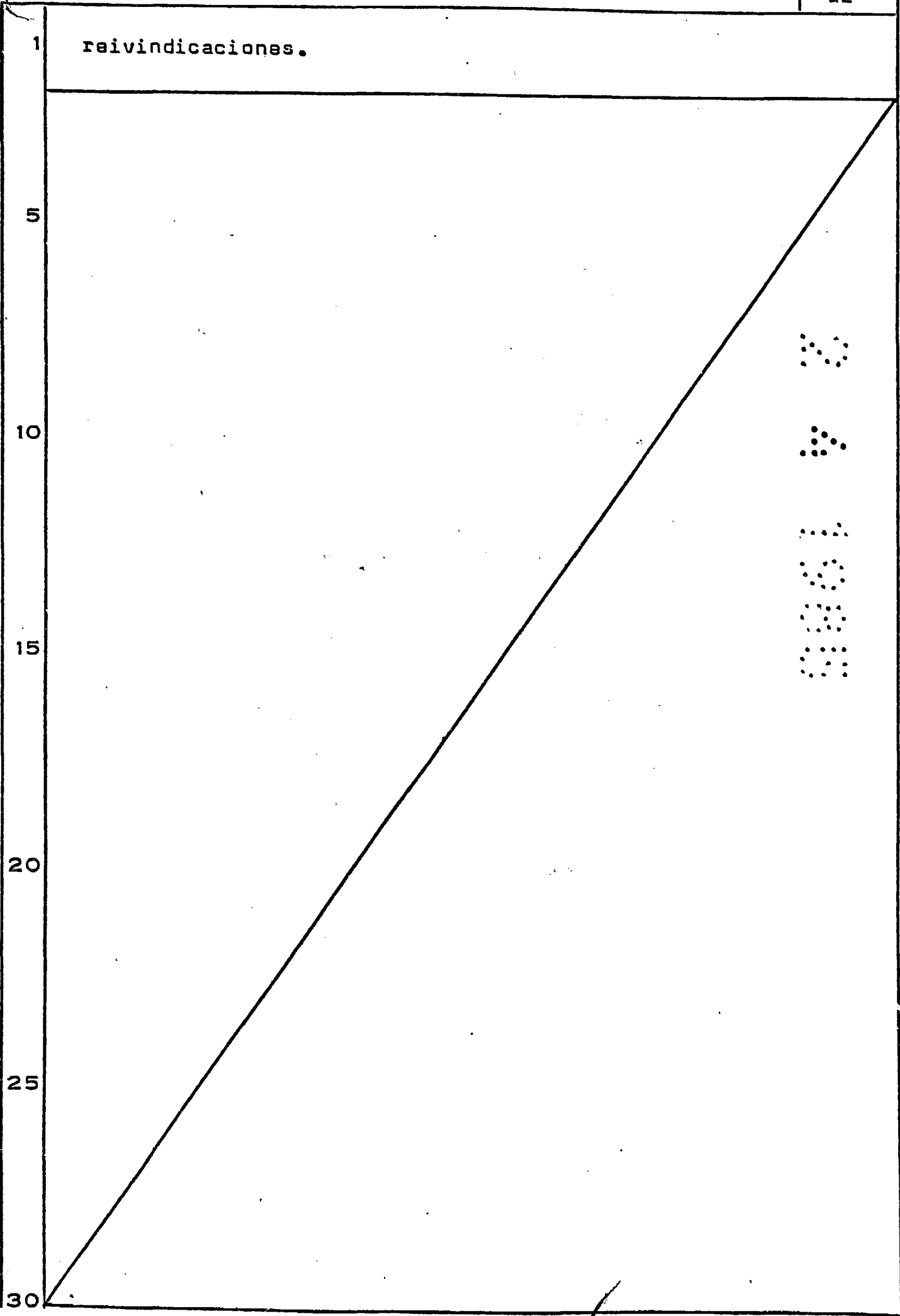
5 Si así se desea, los dos cartones que confieren rigidez a las dos tapas pueden omitirse, particularmente si el material laminar de cloruro polivinílico semirígido se usa para la encuadernación interior, como se describe en el párrafo anterior.

10 Como más claramente se ve en la figura 4, las tiras provistas de muescas 34 tienen costados paralelos que abrazan el lomo interior. El ancho de la muesca en cada tira es suficiente para permitir insertar las páginas de una revista o algo similar, como se indica con 38. Preferentemente, las tiras están hechas de una resina sintética elástica y, en general, la periferia exterior de cada tira es rectangular, pero un ángulo en cada extremo de cada tira es curvo, como se indica con 39.

15 Cuando una encuadernación del tipo ilustrado en la figura 4 está en uso, revistas, periódicos o algo similar se insertan a través de las muescas en las tiras 34 y se comprobará que estos quedan firmemente retenidos sin necesidad de algún soporte secundario. Aun cuando el dispositivo encuadernador y su contenido se coloca en posición vertical, las tiras y las revistas tienden a colgar verticalmente, con los bordes inferiores de las páginas reposando sobre los extremos inferiores de las muescas y con los bordes superiores de las hojas de la revista haciendo tope con los bordes anteriores de las muescas.

20 El presente modelo de utilidad, recaerá sobre las siguientes

reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1.- Dispositivo encuadernador de hojas sueltas, que tiene me-
dios de retención de las hojas y dos tapas consistiendo de -
sendos cartones encerrados en un material soldable y articu-
ladamente unidas con un lomo exterior que también consiste,
por lo menos parcialmente, de un material soldable, caracte-
rizado porque tiene un lomo interior constituido por una ti-
ra plana cuyo ancho es menor que el ancho del lomo exterior
y la cual está encerrada dentro de un recubrimiento flexible
y soldable, portador de los medios de retención de las hojas
sueltas, sobresaliendo dicho recubrimiento por ambos bordes
mayores de la tira, estando soldada dicha tira por dichas -
porciones sobresalientes del recubrimiento flexible con las
partes flexibles y soldables que unen el lomo exterior con
los dos cartones formadores de las dos tapas (determinando
así el ancho menor del lomo interior la curvatura hacia afue-
ra del lomo exterior).

2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracte-
rizado porque cada una de dichas tapas consiste en un cartón
revestido sobre la cara exterior con un material flexible -
soldable.

3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracte-
rizado porque cada una de dichas tapas consiste en un cartón
encerrado en un material flexible soldable.

4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracte-
rizado porque cada una de dichas tapas consiste en un cartón
encerrado entre dos hojas de material soldable, una de las
cuales es flexible y la otra semirígida.

5.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 2 á 4,

1 caracterizado porque su lomo exterior consista por lo menos en parte, en dicho material soldable.

5 6.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado porque su lomo exterior incluye un material soldable semirrígido (como se define en la presente).

10 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque su lomo exterior incluye una tira de material soldable semirrígido y encerrado en dicho material soldable flexible.

8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 y 7, caracterizado porque sus dos cartones y la tira intermedia están encerrados entre dos hojas continuas de dicho material flexible.

15 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque sus dos cartones están encerrados entre una primera hoja continua de material flexible y una segunda hoja continua de material semirrígido, estando constituido el lomo exterior solamente por dichos materiales flexible y semirrígido.

20 10.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque provee una pluralidad de soldaduras entre dichos materiales flexibles y semirrígido, extendiéndose cada soldadura sustancialmente a través del ancho del lomo exterior y estando espaciadas dichas soldaduras a lo largo de la longitud del lomo.

25 11.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado porque el material soldable flexible es una resina sintética.

1 12.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque dicho material flexible es un material laminar de cloruro polivinílico flexible.

5 13.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, o cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque dicho material soldable semirrígido es una resina sintética.

10 14.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque dicho material de resina sintética semirrígida es cloruro polivinílico con bajo contenido de plastificante.

15 15.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado porque su lomo interior está constituido por una tira de cartón encerrada en un material soldable flexible, siendo el ancho del material más grande que el de la tira de cartón (de modo de producir porciones de articulación flexible a lo largo de los dos bordes longitudinales de la tira).

20 16.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las soldaduras que se extienden a lo largo de las líneas de articulación unen a respectivas porciones de articulación con las tapas.

25 17.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4 y la reivindicación 16, caracterizado porque cada una de las soldaduras a guisa de articulación une a los materiales flexible y semirrígido que encierran las tapas y al material flexible que encierra el lomo interior.

30 18.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 16, caracterizado porque cada una de las soldaduras a guisa de articulación une al material flexible que encierra a las ta

1 pas, a la tira de material semirrígido y al material flexible que encierra al lomo interior.

5 19.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizado porque dichas articulaciones a guisa de articulación son discontinuas.

20.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado porque sus medios de retención de hojas tienen forma de un mecanismo de anillos o de espigas remachado al lomo interior.

10 21.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado porque sus medios de retención de hojas están constituidas por una pluralidad de tiras longitudinales, cada una provista de una muesca que se extiende longitudinalmente y cuyas paredes rodean al lomo interior.

15 22.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque los costados de las muescas son paralelos.

20 23.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 21 ó la reivindicación 22, caracterizado porque las tiras de retención de hojas están hechas de un material de resina sintética elástica.

25 24.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, caracterizado porque la periferia exterior de cada una de dichas tiras de retención de papeles es generalmente rectangular, pero un ángulo de cada extremo de la tira es curvo.

25.- "Dispositivo encuadernador de hojas sueltas".

1 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de 17 hojas de texto foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a la misma se acompañan.

5 Madrid, a 18 de abril de 1984

CARLOS ROES
P. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

10

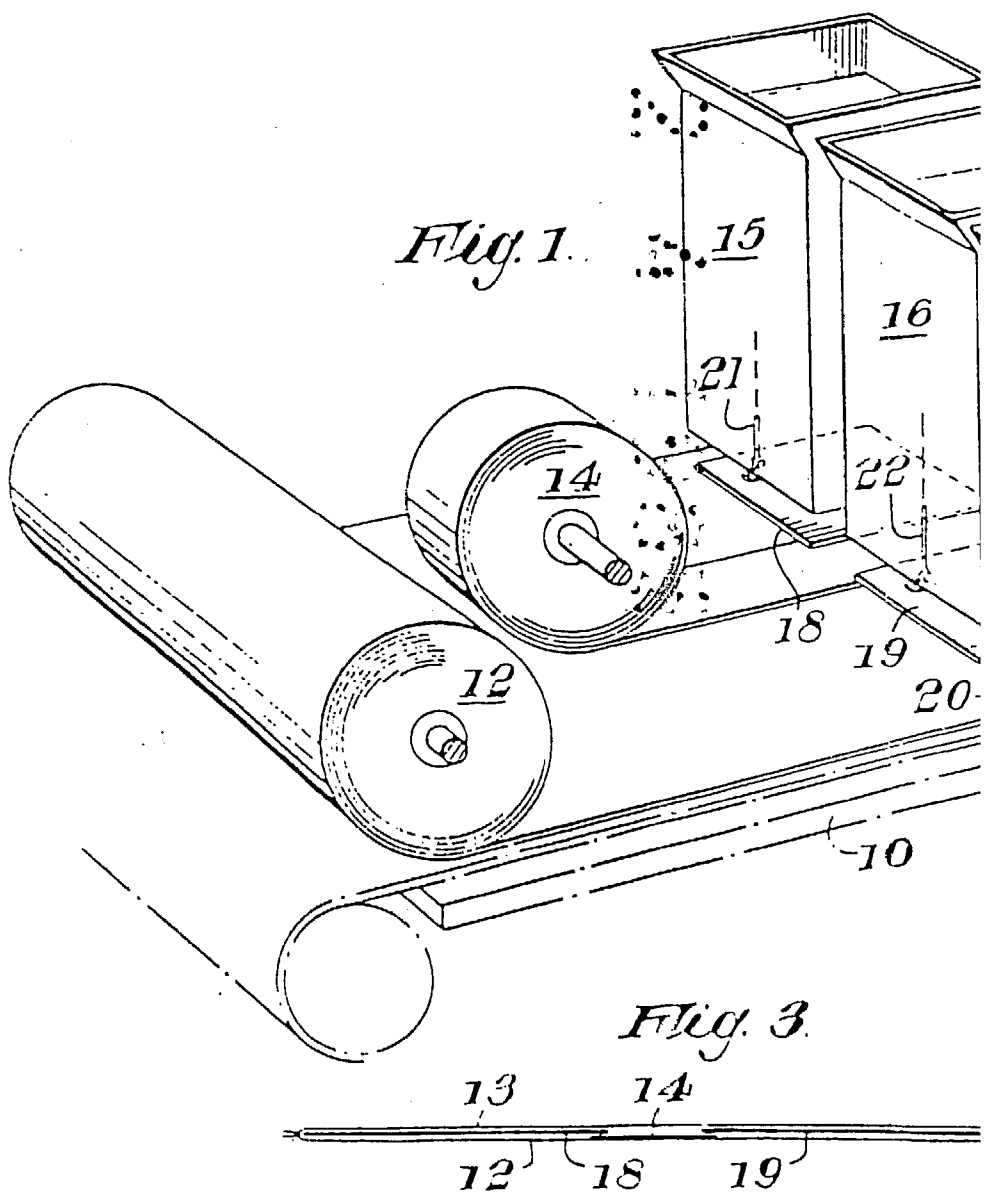
15

20

25

30





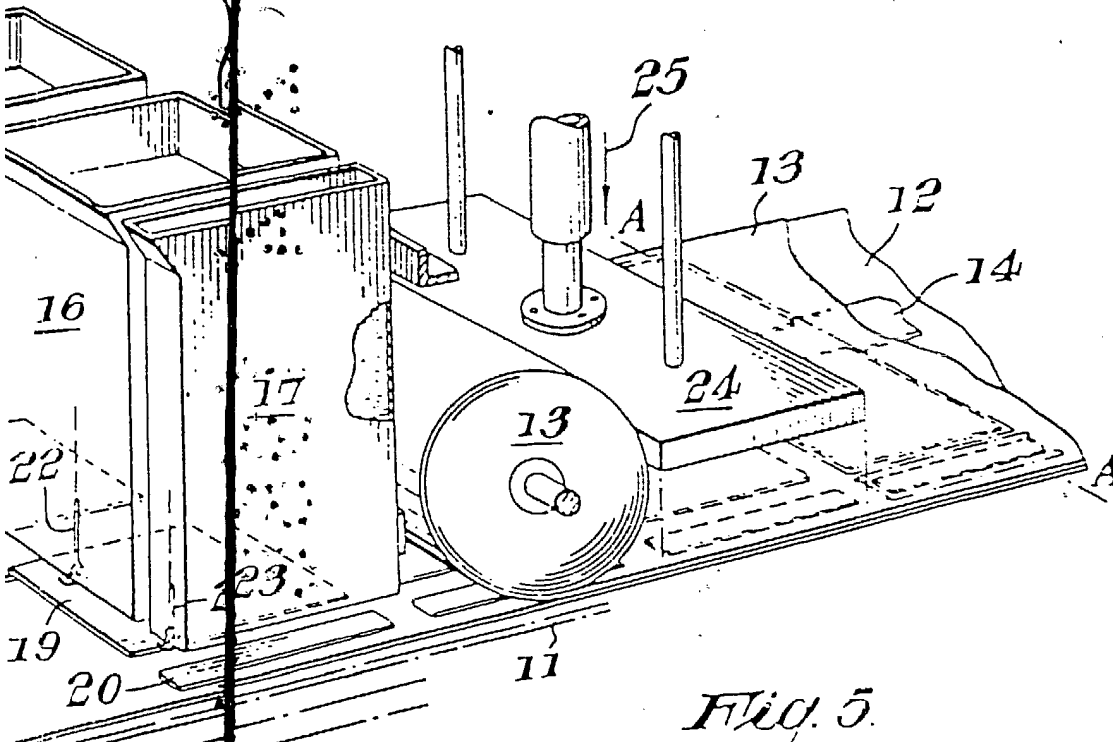
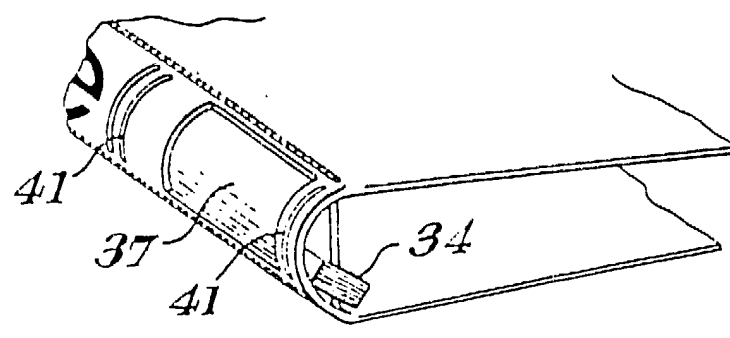


Fig. 5.



ESCALA VARIABLE

CARLOS
P. P.

Fdo: Pedro Matamoros

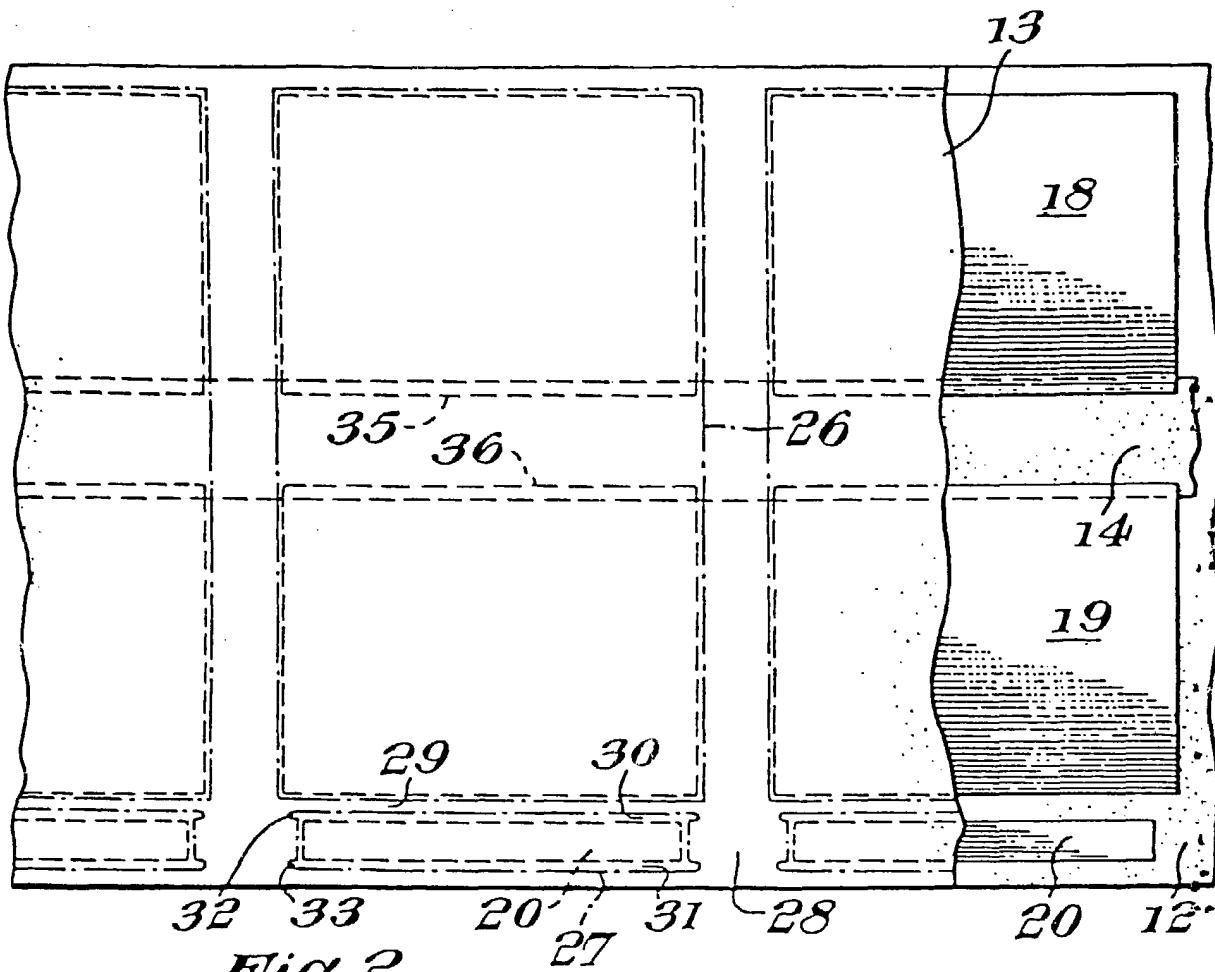


Fig. 2.

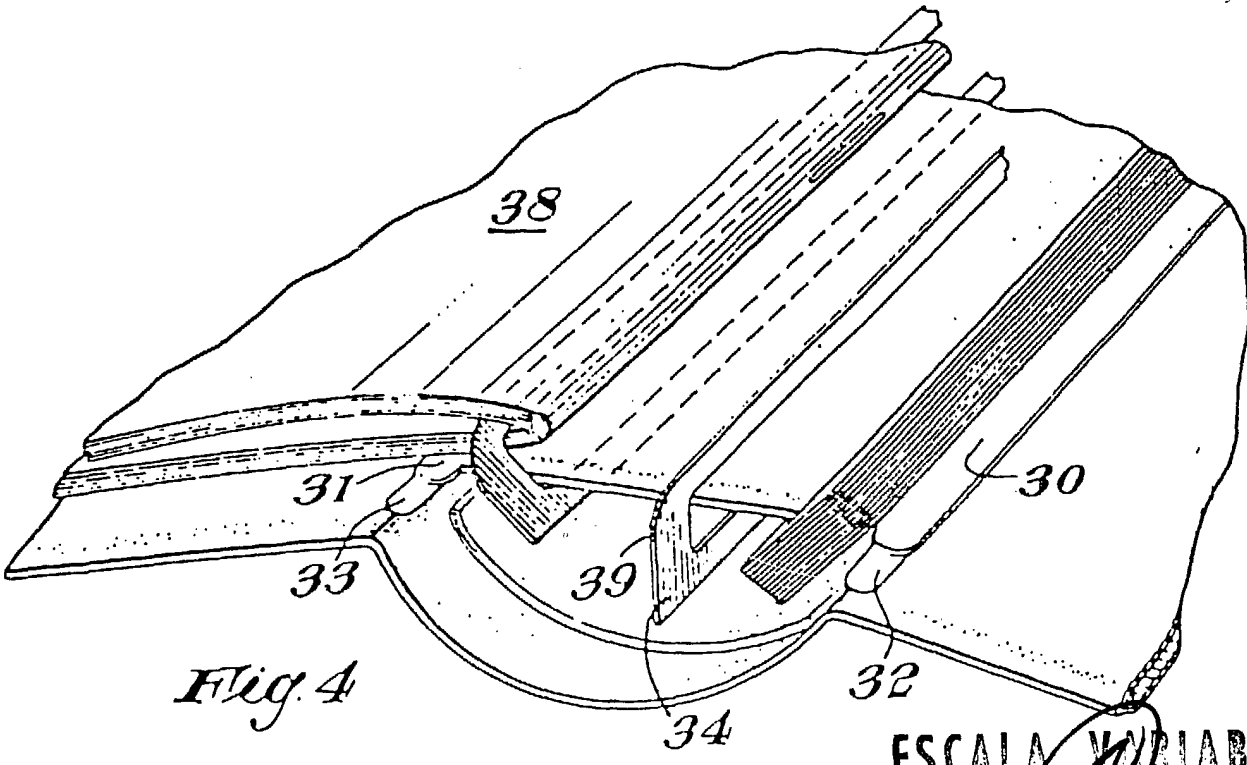


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo: Pedro Matamorán