

Case 4  
R-856-39  
EX-USA-II

332.932



332932

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:

SIGNODE CORPORATION

entidad norteamericana, con domicilio en  
2600 N. Western Avenue, Chicago, Illinois,  
U.S.A., relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CONEXIONES DE FLE  
JE AUTOENLAZABLE"

=====

Inventor: John Richard Beach

Prioridad: Solicitud de patente en Estados Unidos nº 501,725 de fecha 22 Octubre 1965.



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere al flejado con flejes metálicos, y, más particularmente se refiere a las conexiones de fleje autoenlazable entre longitudes solapadas de fleje metálico. Esta solicitud expone unos perfeccionamientos en la disposición indicada en la solicitud norteamericana nº 468,320, presentada por el inventor el día 30 de Junio de 1965. - - - - -

10. Ha sido durante mucho tiempo una práctica clásica el proveer conexiones de autoenlazado entre extremos de fleje en forma de una disposición en tandem de puntos de enclavamiento constituidos por hendeduras y similares y espaciados longitudinalmente. La forma más popular de enclavamiento por hendeduras utiliza una lengüeta central provista de alas laterales a lo largo de parte de sus bordes opuestos. El ancho de las alas reduce la sección transversal eficaz del fleje y por lo tanto reduce su resistencia a la manipulación de la carga. - - - - -

20. Con los años, se han sugerido muchas variaciones de este modelo de lengüeta con doble ala y ello lo evidencian las numerosas patentes de la técnica anterior sobre este objeto, incluyendo las patentes norteamericanas de Anderson nº 1,606,331, de Leslie nos. 2,268,339 y

24



2,276,988, de Mosey nº 3,137,047 y de Timmerbeil nº 3,177,538. Todas estas patentes presentan el defecto de reducir indebidamente la sección transversal eficaz del fleje. - - - - -

5. La presente invención proporciona una conexión de autoenlazado en la cual se realiza un enclavamiento de mayor resistencia y se evita o minimiza la acción de desprendimiento lateral. - - - - -

10. Una conexión de autoenlazado según la presente invención emplea una disposición en tandem de puntos de enclavamiento espaciados longitudinalmente que conectan un par de extremos de fleje evitando su desprendimiento, en la cual disposición, y en cada punto de enclavamiento, cada parte de fleje tiene una sola hendedura escalonada que define porciones de fleje enteras y complementarias que flanquean dicha hendedura y que están desplazadas en direcciones normales opuestas. Las porciones de fleje complementarias proporcionan resaltes alineados en el sentido de la longitud y apareados con resaltes correspondientes de la otra parte de fleje y que minimizan la reducción del ancho del fleje. - - - - -

15. Las hendeduras escalonadas están orientadas esencialmente en el sentido de la longitud y tienen, por lo menos algunas, regiones intermedias substancialmente en ángulo recto que presentan resaltes substancialmente transversales. Cada parte de fleje que presenta hendeduras tiene uno de sus resaltes transversales introducible en el



5. sentido de la longitud en una región extrema de hendedura opuesta de la parte de fleje correspondiente, de modo que cada punto de enclavamiento tenga regiones extremas de hendedura opuestas que reciben cada una un resalte transversal independiente, en relación de ensamblado. Los resaltos transversales en ángulo recto evitan los efectos de acuñado lateral y evitan por ello los efectos de desprendimiento lateral. - - - - -

10. Las hendeduras escalonadas están también alineadas y centradas para equilibrar las áreas transmisoras de fuerzas de las partes del fleje que flanquean cada hendedura. Las áreas no equilibradas fomentan un efecto de torsión alrededor de un punto de pivotamiento definido en cada región de resalte de ensamblado y conducen a la ruptura del fleje que usualmente empieza por uno de los puntos de enclavamiento extremos. Las hendeduras centradas y alineadas evitan este efecto de torsión. - - - - -

15. En toda la disposición, la serie de hendeduras simples está dispuesta en forma simétrica o equilibrada.-

20. Otras características y ventajas de la invención aparecerán con la descripción y reivindicaciones siguientes y se ilustran en los planos anexos que muestran una realización ilustrativa de la presente invención. - - - - -

25. En los planos anexos se emplean números iguales para designar partes iguales y: - - - - -

la fig. 1 es una vista parcial, en planta, de dos longitudes de fleje en solapamiento encajadas en per-



fecto registro antes del movimiento de desplazamiento para obtener la relación de ensamblado; - - - - -

5. la fig. 2 es una vista parcial, en planta y a mayor escala, de los extremos de fleje de la fig. 1 antes de encajarlos; - - - - -

la fig. 3 es una vista en alzado lateral de los extremos de fleje representados en la fig. 2; - - -

10. la fig. 4 es una vista parcial, en perspectiva, de unas porciones de las longitudes de fleje representadas en la fig. 1 y que las ilustra ensambladas; - -

la fig. 5 es una vista parcial, en planta, de un extremo de fleje según una realización alternativa de la invención. - - - - -

15. Con referencia ahora a los planos, se ilustran longitudes de fleje metálico superior e inferior, solapadas, 20 y 30, respectivamente, destinadas a interacoplarse, para transmitir tracción, por medio de una conexión de fleje autoenlazable definido entre ellas. Tales conexiones de fleje autoenlazable comprenden convencionalmente una serie en tandem de puntos de enclavamiento constituidos por hendeduras y espaciados longitudinalmente, de los cuales se representan seis en la fig. 1. Cada una de las partes de fleje que se solapan y se ensamblan para  
20. constituir cada punto de enclavamiento están configuradas para encajar substancialmente de forma completa a fin de  
25. permitir que las longitudes solapantes 20 y 30 se acoplen en contacto superficial substancialmente completo.



22

En una disposición de conexión de seis puntos de enclavamiento cada longitud de fleje tiene seis de tales porciones encajables. - - - - -

5. Cada una de las partes encajables del fleje superior 20 se caracteriza, como se ve mejor en las figs. 2 y 3, por una hendedura escalonada 22 dirigida en el sentido de la longitud y que define y está flanqueada por porciones complementarias 23U y 24D del fleje que se confunden totalmente, en el sentido de la longitud, con las regiones no hendidas del fleje y que están desplazadas en

10. direcciones normales opuestas respecto al plano del fleje. Las porciones 23U de fleje están desplazadas hacia arriba y cada una presenta un resalte 23S, y las porciones 24D están desplazadas hacia abajo y cada una presenta un

15. resalte 24S. Así, los resaltes 23S y 24S están alineados en el sentido de la longitud pero desplazados en una dirección normal al plano del fleje. Cada hendedura escalonada 22 tiene regiones extremas 25 y 26 dirigidas longitudinalmente y unidas por una región intermedia 27. - - -

20. Correspondientemente, cada una de las partes encajables del fleje inferior 30 se caracteriza por una hendedura substancialmente idéntica 32 dirigida en el sentido de la longitud y que define y está flanqueada por porciones complementarias 33U y 34D del fleje que presentan

25. resaltes 33S y 34S, respectivamente, que son normales al plano del fleje. Cada hendedura escalonada 32 tiene regiones extremas 35 y 36 dirigidas longitudinalmente y unidas por una región intermedia 37. - - - - -



5. El montaje y la realización de la conexión autoenlazable se alcanza haciendo encajar primero las longitudes de fleje 20 y 30 en su posición de perfecto registro como se ilustra en la fig. 1. En esta posición y considerando el punto de enclavamiento acabado ilustrado en el extremo izquierdo de la fig. 4, cada parte encajable de fleje de dicho punto presenta un resalte de enclavamiento 24S y 33S que encaja en la región intermedia de la hendidura de la otra parte. Así, el resalte 24S encaja en la región intermedia 37 preparado para entrar longitudinalmente en la región extrema 36 de la hendidura y el resalte 33S encaja en la región intermedia 27 preparado para entrar en la región extrema 25 de la ranura. A continuación las longitudes 20 y 30 del fleje son desplazadas longitudinalmente para obtener una relación de ensamblado mutuo en una dirección entre los resaltes 33S y 24S y las regiones extremas 25 y 36, respectivamente, de las hendiduras. La relación final de ensamblado mecánico se ilustra en la fig. 4. - - - - -

20. En la realización expuesta en las figs. 1 a 4 las regiones intermedias de las hendiduras escalonadas 22 y 32 son substancialmente transversales y, correspondientemente, los resaltes de ensamblado presentan ángulos substancialmente rectos. Estos resaltes de ensamblado crean un efecto de reacción dirigido substancialmente en el sentido de la longitud y libre de efectos laterales de acuñado. - -

25. Las hendiduras escalonadas están centradas, alineadas y dispuestas una a continuación de otra según un trazado equilibrado en el cual algunas de las hendiduras



se acoplan en una dirección lateral y otras en una dirección lateral opuesta. Según la presente descripción se dice que una hendedura escalonada está centrada cuando el punto medio de la región intermedia está sobre el eje del fleje. Por cumplir con esta condición, las porciones de los flancos del fleje son de sección transversal efectiva igual y las fuerzas transmitidas por el fleje se equilibran alrededor del punto de pivotamiento establecido por el resalte de ensamblado, evitando así el efecto de torsión del fleje.-

10. Cuando los puntos de enclavamiento del fleje se someten a esfuerzo hasta que fallan, el fallo puede ser del tipo ruptura o del tipo de desprendimiento lateral. En la configuración expuesta, las conexiones producidas cuando la matriz de estampado es nueva y está libre de desgaste están dispuestas para proveer un fallo de tipo ruptura. Con el desgaste de la herramienta, varía ligeramente la configuración de las hendeduras, particularmente en la región intermedia y las conexiones que se producen entonces dan el tipo de fallo de desprendimiento lateral y alcanzan realmente mayor resistencia al fallo. Después, el desgaste continuado de la herramienta conduce a enclavamientos más débiles. - - - - -

25. Deberá notarse que cada una de las hendeduras 22 y 32 puede estar provista de una hendedura auxiliar recta para proporcionar un tope dirigido lateralmente con objeto de evitar el movimiento de desprendimiento lateral pero con la configuración de las hendeduras en ángulo recto centradas no se requieren estas hendeduras auxiliares. La utilización de tales hendeduras auxiliares se prevé para cuando las hendedu-



ras escalonadas están fuera del eje del fleje. - - - - -

5. Una configuración alternativa de las hendedu-  
ras para utilizar en una conexión de fleje autoenlazan-  
te se ilustra en la fig. 5, en la cual se presenta un ex-  
tremo de fleje que tiene hendeduras escalonadas 22 en án-  
gulo recto en extremos opuestos y que tiene hendeduras  
escalonadas intermedias 42 que presentan regiones inter-  
medias 47 con cierto ángulo. - - - - -

10. En la presente exposición, los puntos de encla-  
vamiento autoenlazantes están dispuestos en un fleje,  
tratado térmicamente, de 3/4 de pulgada por 0.025 pulga-  
da (aproximadamente, 19 mm por 0.65 mm). Se prevén en to-  
tal seis puntos de enclavamiento y la dimensión de des-  
plazamiento de cada hendedura escalonada es de aproxima-  
15. damente el 10 por ciento del ancho del fleje. Cada región  
de enclavamiento es por ello de una resistencia de aproxi-  
madamente el 90 por ciento de la del fleje. Cuando cada  
hendedura es de la misma dimensión de desplazamiento, el  
fallo final tiene lugar en la hendedura extrema. La resis-  
20. tencia efectiva combinada del punto de enclavamiento pue-  
de aumentarse ligeramente utilizando hendeduras extremas  
de dimensión de desplazamiento ligeramente menor que la de  
las hendeduras intermedias. - - - - -

25. Así, si bien las características de construcción  
preferidas de la invención son realizadas por la estructu-  
ra ilustrada en esta descripción, debe sobreentenderse que  
los expertos en la materia pueden introducir cambios y va-  
riaciones sin salir del espíritu y del marco de las reivin



dicaciones anexas. - - - - -

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

5.

1.- Perfeccionamientos en las conexiones de fleje autoenlazable, y más particularmente entre longitudes solapadas de fleje metálico, caracterizados por la provisión de una disposición en tandem de puntos de enclavamiento constituidos por hendeduras y espaciados longitudinalmente, estando definido cada punto de enclavamiento entre partes encajables de fleje constituidas por porciones apareadas que forman parte de cada longitud de fleje metálico, quedando, dichas partes encajables de fleje que definen cada punto de enclavamiento, parcialmente desplazadas longitudinalmente para acoplarse en relación de ensamble mutuo unidireccional, teniendo cada una de dichas partes encajables de fleje una sola hendedura escalonada orientada longitudinalmente compuesta por regiones extremas de hendedura en el sentido de la longitud y por una región transversal de hendedura que une las citadas regiones extremas de la hendedura, definiendo cada hendedura escalonada porciones de fleje enteras y complementarias, que flanquean dicha hendedura y que están desplazadas en direcciones normales opuestas de modo que presenten resaltes opuestos en la dirección de la longitud contiguos a

10.

15.

20.

25.



22

la región transversal de la hendedura, teniendo cada punto de enclavamiento cada una de sus partes encajables de fleje provista de un resalte de enclavamiento encajable dentro de la región transversal de la hendedura de la otra parte del fleje y que puede introducirse por su extremo en la región extrema de la hendedura opuesta de dicha otra parte para establecer entre ellas un acoplamiento de ensamblado unidireccional. - - - - -

- 2.- Perfeccionamientos en las conexiones de fleje autoenlazable, y más particularmente entre longitudes solapadas de fleje metálico, caracterizados por la provisión de una disposición en tandem de puntos de enclavamiento constituidos por hendeduras y espaciados longitudinalmente, estando definido cada punto de enclavamiento entre partes encajables de fleje constituidas por porciones apareadas que forman parte de cada longitud de fleje metálico, quedando, dichas partes encajables de fleje que definen cada punto de enclavamiento, parcialmente desplazadas longitudinalmente para acoplarse en relación de ensamblado mutuo unidireccional, teniendo cada una de dichas partes encajables de fleje una sola hendedura escalonada orientada longitudinalmente compuesta por regiones extremas de hendedura en el sentido de la longitud y por una región transversal de hendedura que une las regiones extremas de la hendedura, estando alineadas las hendeduras escalonadas sobre cada longitud de fleje y teniendo cada hendedura una región desplazada de menos de un quinto del ancho del fleje, definiendo cada hendedura escalonada porciones de fleje enteras y complementarias, que flanquean
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



- dicha hendedura y que están desplazadas en direcciones normales opuestas de modo que presenten resaltes opuestos en la dirección de la longitud contiguos a la región transversal de la hendedura, teniendo cada punto de enclavamiento cada una de sus partes encajables de fleje provista de un resalte de enclavamiento encajable dentro de la región transversal de la hendedura de la otra parte del fleje y que puede introducirse por su extremo en la región extrema de la hendedura opuesta de dicha otra parte para establecer entre ellas un acoplamiento de ensamblado unidireccional, y teniendo, por lo menos dos de dichos puntos de enclavamiento, resaltes de enclavamiento de configuración substancialmente en ángulo recto. - -
- 5.
- 10.

- 3.- Perfeccionamientos en las conexiones de fleje autoenlazable, y más particularmente entre longitudes solapadas de fleje metálico, caracterizados por la provisión de una disposición en tandem de puntos de enclavamiento constituidos por hendeduras y espaciados longitudinalmente, estando definido cada punto de enclavamiento entre partes encajables de fleje constituidas por porciones apareadas que forman parte de cada longitud de fleje metálico, quedando, dichas partes encajables de fleje que definen cada punto de enclavamiento, parcialmente desplazadas longitudinalmente para acoplarse en relación de ensamblado mutuo unidireccional, teniendo cada una de dichas partes encajables de fleje una sola hendedura escalonada orientada longitudinalmente compuesta por regiones extremas de hendedura en el sentido de la longitud y por una región transversal de hendedura que une las regiones extremas de
- 15.
- 20.
- 25.

22



- la hendedura, estando alineadas y centradas las hendeduras escalonadas sobre cada longitud de fleje y teniendo cada hendedura una región desplazada de menos de un quinto del ancho del fleje, definiendo cada hendedura escalonada porciones de fleje enteras y complementarias, que flanquean dicha hendedura y que están desplazadas en direcciones normales opuestas de modo que presenten resaltes opuestos en la dirección de la longitud contiguos a la región transversal de la hendedura, teniendo cada punto de enclavamiento cada una de sus partes encajables de fleje provista de un resalte de enclavamiento encajable dentro de la región transversal de la hendedura de la otra parte del fleje y que puede introducirse por su extremo en la región extrema de la hendedura opuesta de dicha otra parte para establecer entre ellas un acoplamiento de ensamblado unidireccional, y teniendo, por lo menos dos de dichos puntos de enclavamiento, resaltes de enclavamiento de configuración substancialmente en ángulo recto. - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CONEXIONES DE FLEJE AUTOENLAZABLE". - - - - -

- 20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 22 OCT. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

Por Poder  
Firmado: J. Carbonell

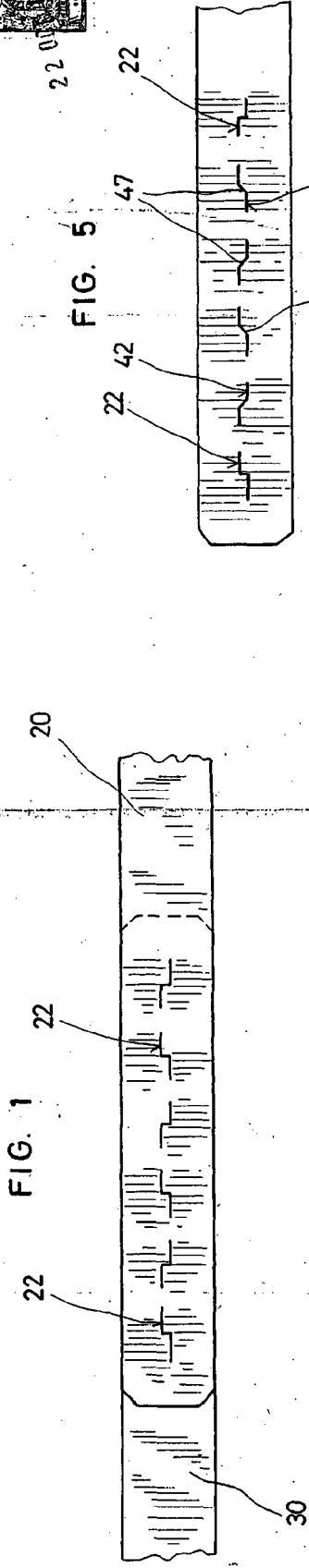


FIG. 1

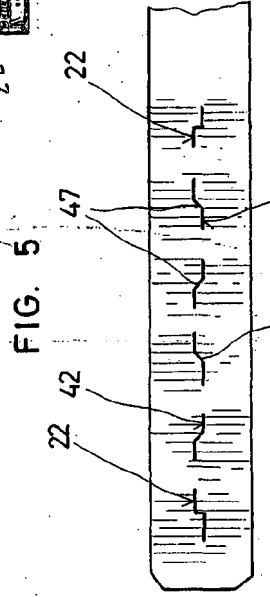


FIG. 5

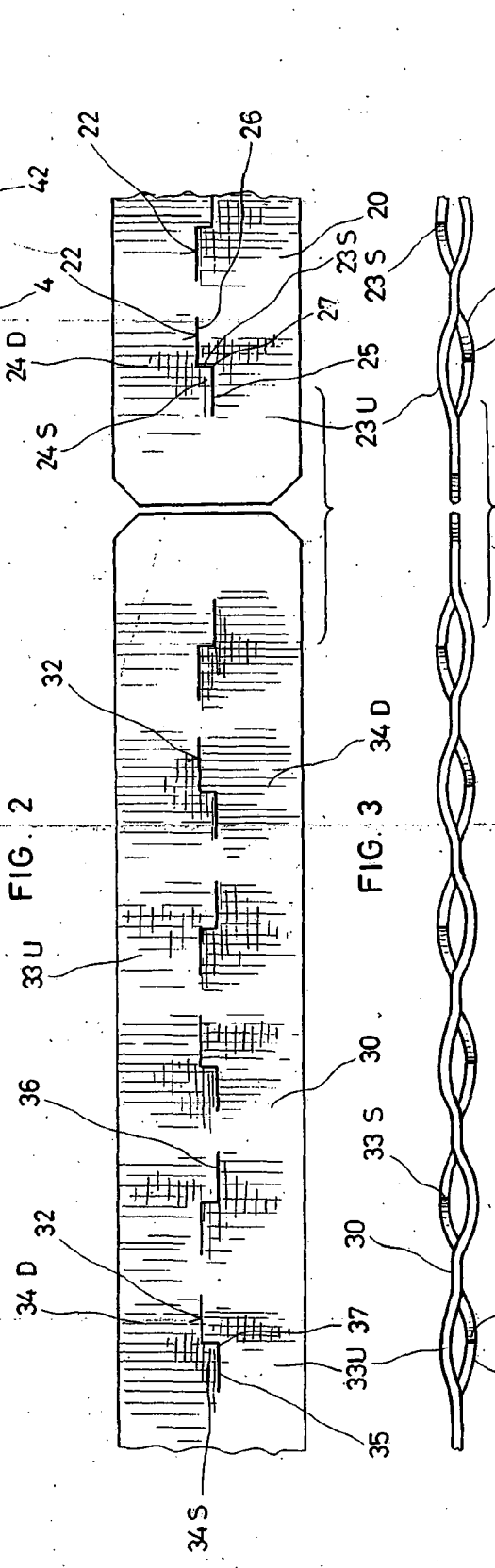


FIG. 2

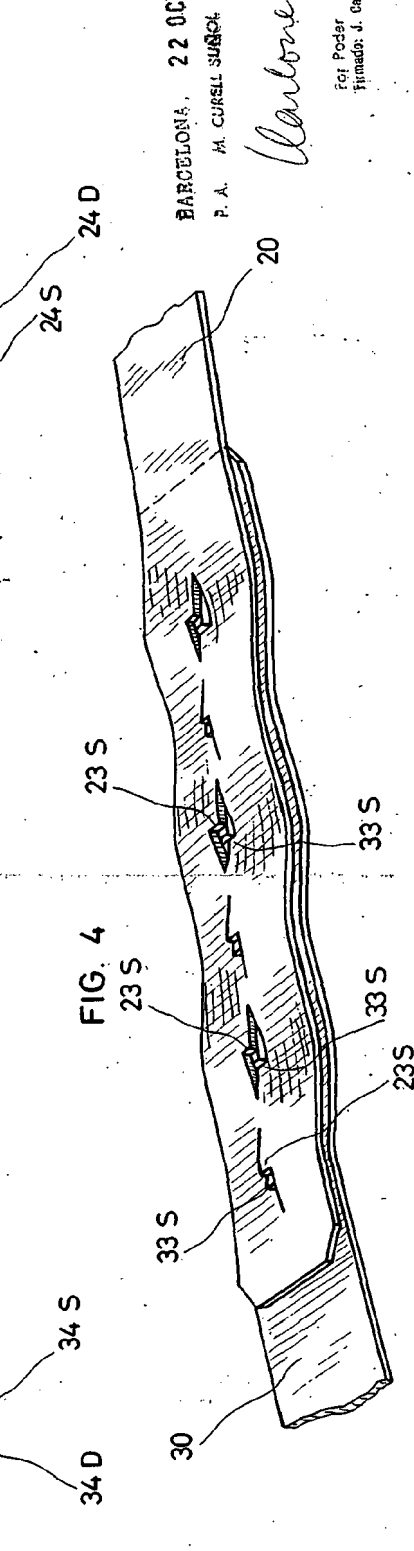


FIG. 3

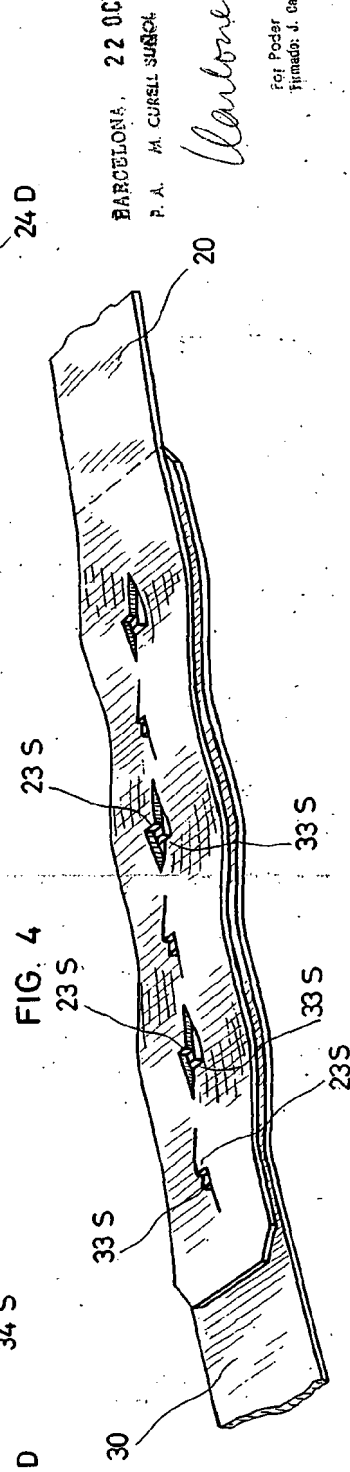


FIG. 4

BARCELONA, 22 OCT. 1968  
P. A. M. CURELL SUBIRÓ  
*Carboner*  
Per Poder  
Firmado: J. Carboner