

346277



346277

PATENTE DE INVENCION

Case No. 1.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LAMINAS DE PLASTICO  
MEDIANTE PASO DEL MATERIAL PLASTICO ENTRE UN PAR DE CI-  
LINDROS".-

-----

*Solicitante:* ELLINIKI BIOMIHANIAL EPEXERGASIAS PLASTIKON ILON  
"EBEPY" ANONYMOS ETERIA, entidad griega, residente  
en 5, Serbou Street, St. John Rentis, Athens, Grecia.

-----

Esta invención se relaciona con métodos de  
fabricación de láminas de plástico y con estas láminas  
producidas mediante tales métodos.

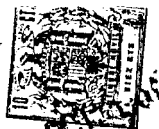
La invención es particularmente aplicable  
5. a la producción de láminas de plástico adecuadas para

346277



- producir cubiertas destinadas a fines agrícolas, aunque las láminas producidas por los métodos de la invención pueden usarse para muchos otros fines. Aunque es ordinariamente suficiente en una lámina de plástico
5. sólomente que sea muy delgada en la mayor parte de su área para que pueda realizar su función de evitar, por ejemplo, el acceso de los elementos a algo protegido por aquella, ciertas partes precisan ser bastante más fuertes si han de cumplir adecuadamente su función. Por
10. ejemplo, con frecuencia es necesario fijar sujeciones a la lámina en ciertas áreas y sustentarla en otras. Se observa que, para que estas áreas tengan suficiente solidez para resistir las tensiones impuestas sobre ellas, ha de emplearse una lámina de plástico de mayor espesor que el generalmente necesario. En otras palabras, en la
15. mayor parte de su área, la lámina es mas gruesa de lo necesario, mientras que en otras áreas puede ser demasiado delgada.

- De acuerdo con la presente invención, un
20. método de fabricación de una lámina de plástico comprende el paso de material plástico entre un par de cilindros, uno de los cuales por lo menos presenta en su superficie unos entrantes, en virtud de los cuales la lámina cilindrada presentará áreas de mayor espesor
25. y áreas de espesor menor. De esta manera, se formarán áreas engrosadas donde haya entrantes en el cilindro o cilindros. Preferihlemente, los cilindros formarán parte de una calandria en la que se produce la lámina de plástico. Será preferible, y es posible, que el
30. último cilindro o el penúltimo de una calandria de



346277

- cilindros múltiples presente entrantes o que ambos cilindros los tengan. Si se forman en los dos, correspondiendo tales entrantes en forma y localización, entonces el engrosamiento se producirá a ambos lados de la lámina, en tanto que si hay entrantes sólo en un cilindro o si los hay en ambos pero sin corresponderse en cuanto a su localización, entonces los engrosamientos se producirán sólo en un lado de la lámina y el lado opuesto a tales engrosamientos quedará al nivel de la superficie del grueso de la lámina.
- 5.
- 10.

- Puede que no resulte posible producir láminas del tamaño requerido directamente en la calandria y en tal caso las láminas producidas por ésta pueden ser estiradas en caliente después de salir de los cilindros. Por ejemplo, pueden ser estiradas en dos direcciones por medio de una máquina de estirado biaxial. Una forma variante de producir grandes láminas consiste en realizar una lámina compuesta de una serie de ellas, cada una de las cuales ha sido producida en una calandria provista de un cilindro con entrantes. No es necesario que las láminas sean idénticas y en consecuencia pueden unirse láminas procedentes de cilindros con diferentes entrantes, por ejemplo mediante cosido o soldadura de alta frecuencia. Para producir una lámina rectangular, es posible unir dos láminas terminales y una serie de láminas intermedias entre aquéllas.
- 15.
- 20.
- 25.

- La forma precisa de los engrosamientos dependerá de la finalidad para la que son incorporados en la lámina. Sin embargo, en general se encontrarán en puntos que requieran refuerzo. Así, la lámina puede tener un
- 30.

346277



- márgen extendido alrededor de ella que sea más grueso que la mayor parte de la misma. También puede presentar tiras engrosadas transversales y espaciadas, extendiéndose cada una de ellas entre puntos espaciados del márgen. Así, en una lámina rectangular puede haber un márgen extendido por ambos lados y a través de los dos extremos de aquélla y los márgenes correspondientes a los lados pueden unirse mediante tiras engrosadas transversales paralelas y espaciadas, que dejen unos paneles rectangulares entre ellas, del espesor de la mayor parte de la lámina. Una lámina rectangular puede presentar también zonas adyacentes a las cuatro esquinas, que sean más gruesas que el márgen.
- 5.
- 10.

- Un problema particular relacionado con las láminas de plástico es la provisión de medios de fijación. De acuerdo con un aspecto preferido de la presente invención, la lámina puede presentar zonas aisladas, espaciadas alrededor del márgen, que sean más gruesas que éste. Estas zonas pueden usarse para la fijación de medios de sujeción. Por ejemplo, pueden afianzarse sujeciones metálicas en estas zonas más gruesas. Sin embargo, es preferible que cada zona aislada tenga un orificio extendido a través de ella desde un lado de la lámina al otro, de manera que ésta pueda atarse mediante paso de una cuerda o similar a través del orificio. En este caso, las zonas aisladas pueden tener un espesor de quince veces, por lo menos, el correspondiente a la mayor parte de la lámina. Cuando se hace así, las zonas aisladas son de sustancial grosor y comparativamente rígidas, proporcionando una sujeción muy firme desde la que se distri-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

346277



buyen las cargas al resto de la lámina.

5. A fin de que las cargas puedan distribuirse uniformemente y se eviten roturas, todas las transiciones entre áreas de diferente grosor deberán ser graduales. Así, entre las citadas zonas aisladas y las zonas circundantes habrá zonas ahusadas en las que el grosor de la lámina disminuye progresivamente.

10. Una función particular para la que las láminas producidas de acuerdo con los métodos de la invención están particularmente adaptadas es en la producción de cubiertas a manera de tiendas para secar productos agrícolas. Tales cubiertas pueden usarse para el secado de uvas para formar pasas y en el secado de tabaco y granos de cacao y otros productos agrícolas.
- 15.

20. La invención puede ponerse en práctica de varias maneras y seguidamente se describirá a modo de ejemplo una particular lámina de plástico y su método de producción de acuerdo con la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

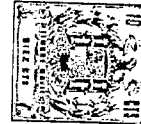
La figura 1, es una vista en perspectiva de una cubierta agrícola que comprende una lámina de plástico.

25. La figura 2, es una vista en planta de una sección de lámina usada en la construcción de la lámina mostrada en la figura 1.

La figura 3, es una sección transversal a mayor escala sobre la línea III-III de la figura 2.

30. La figura 4, es una vista algo esquemática de una calandria usada para la producción de la sección

346277



20 OCT. 1967

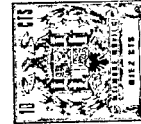
de lámina mostrada en la figura 2; y

La figura 5, es una vista en planta mayor escala de uno de los cilindros de la calandria mostrada en la figura 4.

5. La figura 1 muestra una estructura a manera de tienda que tiene la forma de un tejado de doble vertiente y consta de una lámina de plástico 1 de cloruro de polivinilo y un armazón constituido por barras de madera. El armazón incluye en cada extremo un frontispicio
10. formado por tres montantes 2, 3 y 4 y dos barras inclinadas 5 y 6, estando unidos los dos frontispicios por una parhilera 7 y los alambres 8 y 9 en los aleros. Estos alambres que no están representados en el dibujo se extienden también desde estas barras verticales 10 hasta la
15. parhilera 7 paralelamente a las barras inclinadas 5 y 6. La lámina de plástico 1 se deposita sobre la parhilera 7 y los alambres comprendidos entre aquella y los alambres 8 y 9 y se fija alrededor de sus bordes a las barras 5 y 6 de los frontispicios y a los alambres 8 y 9 de los
20. aleros, atándose también a la parhilera 7. Como se explicará luego con mayor detalle, las áreas de la lámina que se apoyan sobre la parhilera 7 y los alambres intermedios que se extienden desde las barras verticales 10 hasta la parhilera son más gruesas que la mayor parte de la
25. lámina, como asimismo los márgenes extendidos alrededor de la lámina, a los que se fijan las sujeciones.

La lámina de plástico 1 está formada por dos secciones terminales E y cuatro secciones intermedias I que se unen entre sí mediante soldadura de alta frecuencia. En la figura 2 se muestra a mayor escala una sección

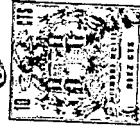
30.



terminal. Se verá que consiste en un rectángulo provisto de dos áreas centrales 20 que forman la mayor parte de la lámina y que tienen un espesor de 0,2 mm. Estas áreas están rodeadas por un área marginal 21 de un espesor de 0,5 mm. Este área incluye una tira 21a (observada en el fondo en la figura 2) que se extiende a lo largo del borde extenso de la sección de lámina que ha de formar el borde en un extremo de la lámina compuesta 1, las tiras 21b y 21c a lo largo de los bordes cortos opuestos de la sección de lámina, cuyos bordes han de formar parte de los bordes laterales largos de la lámina compuesta 1, y una tira 21d a lo largo del otro lado extenso de la sección de lámina, cuya tira ha de formar parte de una de las áreas intermedias que se superponen a los alambres que unen los montantes 10 con la parhilera 7. Finalmente, los márgenes extendidos por los lados largos de la sección de lámina están unidos por una tira transversal 21e que ha de formar parte del refuerzo extendido a lo largo del centro de la lámina compuesta 1 y que se superpone a la parhilera 7. En las dos esquinas inferiores de la sección de lámina, junto al borde largo que ha de formar el borde terminal de la lámina compuesta 1, hay unas zonas aproximadamente triangulares 22 en las que la lámina aumenta su grosor aproximadamente a 1 mm. A mitad de camino entre estas dos zonas triangulares 22 hay una tercera zona triangular 23 igual en su tamaño y forma a las dos zonas 22 unidas entre sí.

En varios puntos alrededor del margen y en la tira engrosada 21e, hay unos puntos de sujeción 24

- 8 346277



formados mediante engrosamiento de la lámina a 8 mm aproximadamente. Cada una de estas zonas es generalmente circular y está unida a las zonas circundantes por porciones ahusadas. Junto a los bordes, estas porciones ahusadas pueden tender a fundirse hacia el borde libre del

5. material, de manera que el área engrosada resulta aproximadamente en forma de D en lugar de ser realmente circular, lo cual se indica a lo largo del margen inferior, como se ve en la figura 2. A través de cada una de las porciones engrosadas 24 pasa un orificio 25 que tiene un eje perpendicular al plano de la lámina.

10. Todas las transiciones entre las áreas engrosadas y las áreas de menor grosor adyacentes a las mismas son graduales, como se indica por las zonas de transición 26 y 27 entre las líneas discontinuas.

15. Los espesores de las diversas áreas pueden comprenderse más fácilmente mediante un examen de la figura 3, que representa una sección a mayor escala de la zona esquinada inferior izquierda de la figura 2. Por la figura 3, puede verse que la lámina aumenta de grosor desde 0,2 mm en el área central 20 que forma la mayoría de la lámina, hasta 0,5 mm en el área marginal 21, pasando a través de la zona de transición 26; luego aumenta a 1 mm en el área esquinada 22, pasando a través de la zona de transición 27. Luego aumenta muy considerablemente el espesor de la lámina a través de una zona de transición 28 hasta un punto de sujeción 24, donde aquella tiene un grosor de 8 mm aproximadamente, siendo por lo tanto 40 veces mayor que el espesor del área central 20. Como puede verse por la figura 3, en todas las zonas de transición

346277



26, 27 y 28 el espesor varía gradualmente, de manera que las cargas son uniformemente repartidas y se evitan las concentraciones de tensión.

5. Las secciones intermedias I de la lámina son similares a las secciones terminales E mostradas en la figura 2, con la excepción de que la mitad inferior es simétrica respecto a la mitad superior y no presenta las zonas esquinadas 22 de espesor aumentado, la zona central similar 23 y los puntos de sujeción 24 a lo largo del borde inferior.

10. La lámina compuesta 1 se construye uniendo una sección intermedia al borde superior de la sección terminal mostrada en la figura 2, uniendo a esta sección intermedia otra sección intermedia y así sucesivamente hasta alcanzar el número requerido de secciones intermedias, y uniendo a la sección intermedia final otra sección terminal similar a la mostrada en la figura 2. Esta unión puede efectuarse mediante costura replegada doble, pero preferiblemente se realizará por soldadura de alta frecuencia.

15. La sección terminal de la lámina que se muestra en la figura 2 se produce en la calandria 30, que se muestra esquemáticamente en la figura 4. Consta de tres cilindros calentados 31, 32 y 33, dispuestos uno encima de otro, y de un cuarto cilindro calentado 34 dispuesto a lo largo del cilindro 33. Por encima de la línea de contacto entre los cilindros 33 y 34 se mantiene un suministro de material plástico y se forma una lámina plástica continua que pasa entre los cilindros 33 y 32, entre los cilindros 32 y 31 y final-



mente se recoge a la izquierda de la máquina para pasar a un equipo auxiliar destinado al acabado y enrollado de la lámina. El penúltimo cilindro 32 de la calandria se muestra a mayor escala en la figura 5.

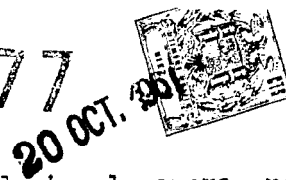
5. Se verá que, en contraste con el cilindro normal de una calandria, es liso y de diámetro sustancialmente constante, el cilindro 32 presenta unos entrantes que corresponden a las áreas elevadas de la sección terminal E de la lámina, mostrada en la figura 2. Así, en un extremo del cilindro hay una porción 35 de menor diámetro destinada a formar la tira marginal 21a y una porción similar 36 en el otro extremo, destinada a formar la tira marginal 21d. Uniendo estos márgenes, hay una muesca axial poco profunda 37, que forma las tiras terminales 21b y 21c y la tira intermedia 21e en la lámina mostrada en la figura 2. En un extremo de esta muesca, hay un entrante más profundo 38 que forma las áreas triangulares 22 y 23. Además, hay unos entrantes más profundos 39 que se destinan a formar los puntos de sujeción 24.
- 10.
- 15.
- 20.

La calandria produce una banda sin fin de paneles repetidos, constando la sección terminal mostrada en la figura 2 de dos de tales paneles, cuyos dos bordes largos representan los bordes de la banda y los dos bordes cortos líneas de corte transversales a la longitud de la banda.

25.

Las secciones intermedias I de la lámina se forman en la calandria mostrada en la figura 4, pero con el cilindro 32 sustituido por otro similar al mostrado en la figura 5, pero que es simétrico y por consiguiente

30.



tiene el extremo inferior estampado de igual manera que el extremo superior mostrado en la figura 5.

5. Los entrantes 39 que forman los puntos de sujeción no están provistos de pasadores y los orificios 25 que se extienden a través de tales puntos de sujeción se forman en una operación subsiguiente. Esto se debe a que en la particular calandria descrita, los cilindros 31 y 32 no giran a la misma velocidad. Sin embargo, en una calandria en la que estos cilindros giren a la misma 10. velocidad pueden disponerse pasadores en los entrantes 39 para formar los orificios, pudiéndose evitar así una operación adicional de perforación.

15. Las láminas pueden ser estiradas mediante incorporación de material fibroso, como mediante laminación con un material textil tejido o no, tal como una red de fibras naturales o artificiales.

NOTA

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en 25. España sobre: Procedimiento para la fabricación de láminas de plástico mediante paso del material plástico entre un par de cilindros; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1.- Procedimiento para la fabricación de láminas de plástico mediante paso del material plástico entre un par de cilindros, caracterizado porque por lo me-





nas de la lámina que son más gruesas que el márgen.

5. 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los entrantes se forman para producir zonas de sujeción aisladas y espaciadas alrededor del borde del márgen, cuyas zonas son más gruesas que el márgen y presentan unos orificios extendidos a través de ellas.

10. 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque cada zona aislada tiene un grosor, preferiblemente de 3 a 20 mm, que es por lo menos quince veces el espesor, preferiblemente de 0,05 a 1 mm., de la mayor parte de la lámina.

15. 10.- Procedimiento para la fabricación de láminas de plástico mediante paso del material plástico entre un par de cilindros; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

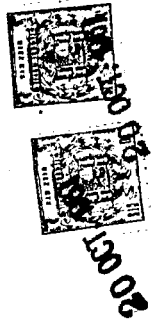
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΙΛΟΝ  
"ΕΒΕΡΥ" ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΕΡΙΑ

GOMEZ VIGO Y MODEI  
p. Firmador F. Hernández Ruiz

20 OCT. 1977

346277

346277



ESCALA  
VARIABLE

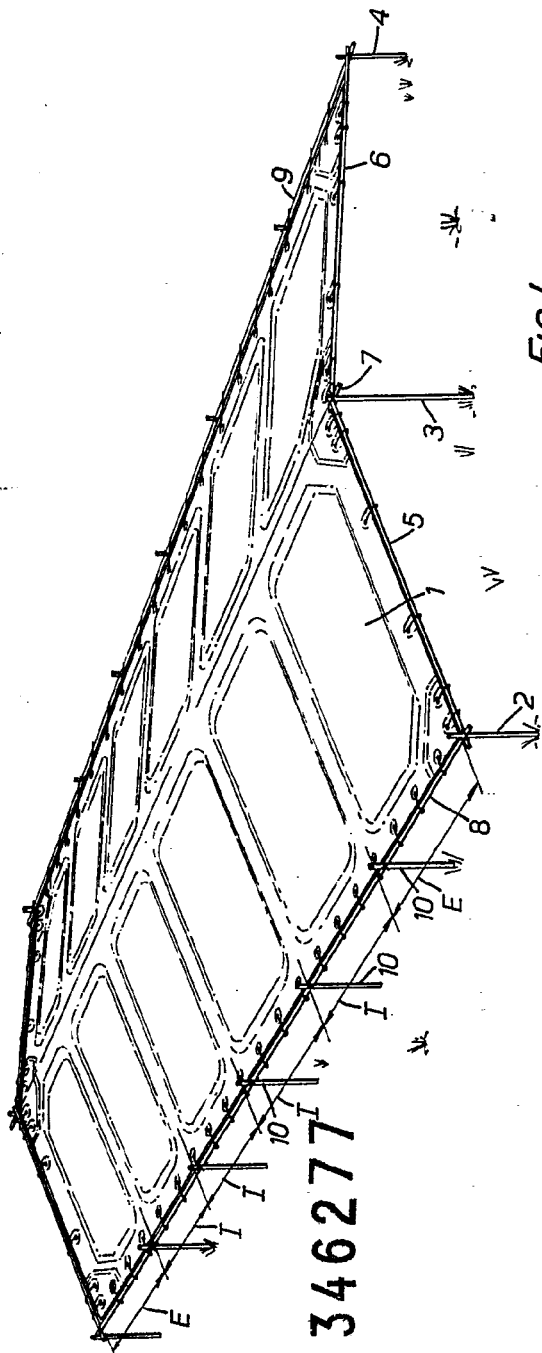


FIG. 1.

21d

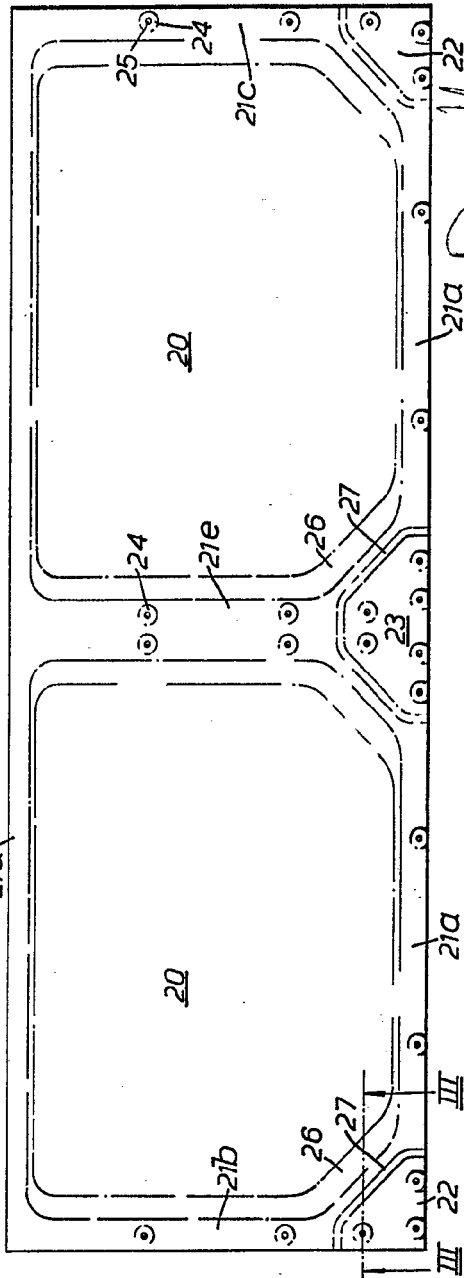


FIG. 2.

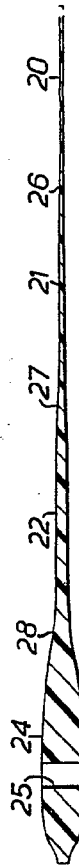


FIG. 3.

20 OCT. 1977  
SOMIER ACEBO Y MODET  
Ingenieros F. Hernández Ruiz

POOR  
QUALITY

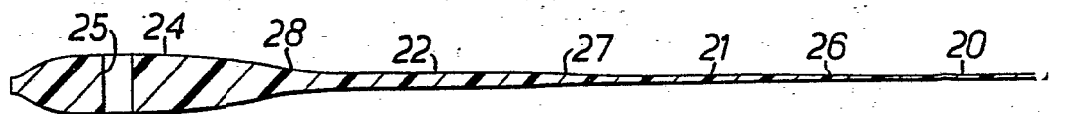
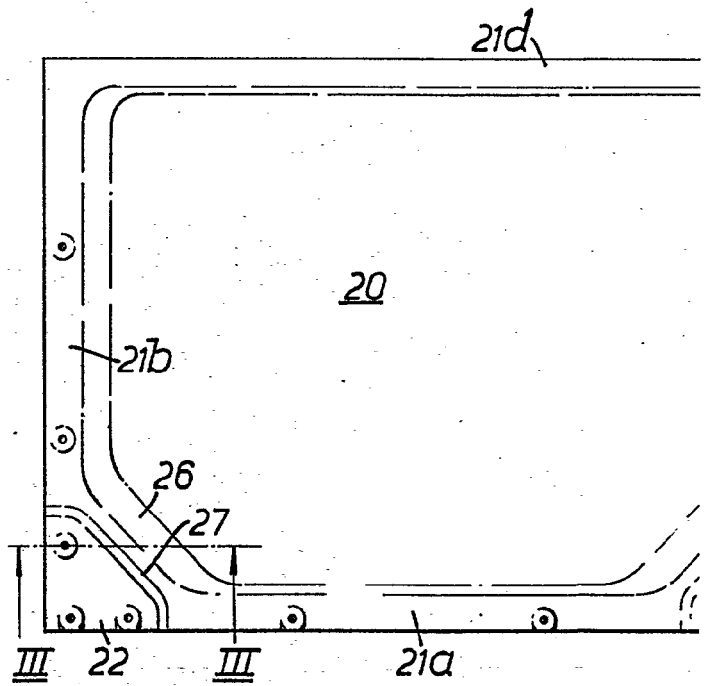
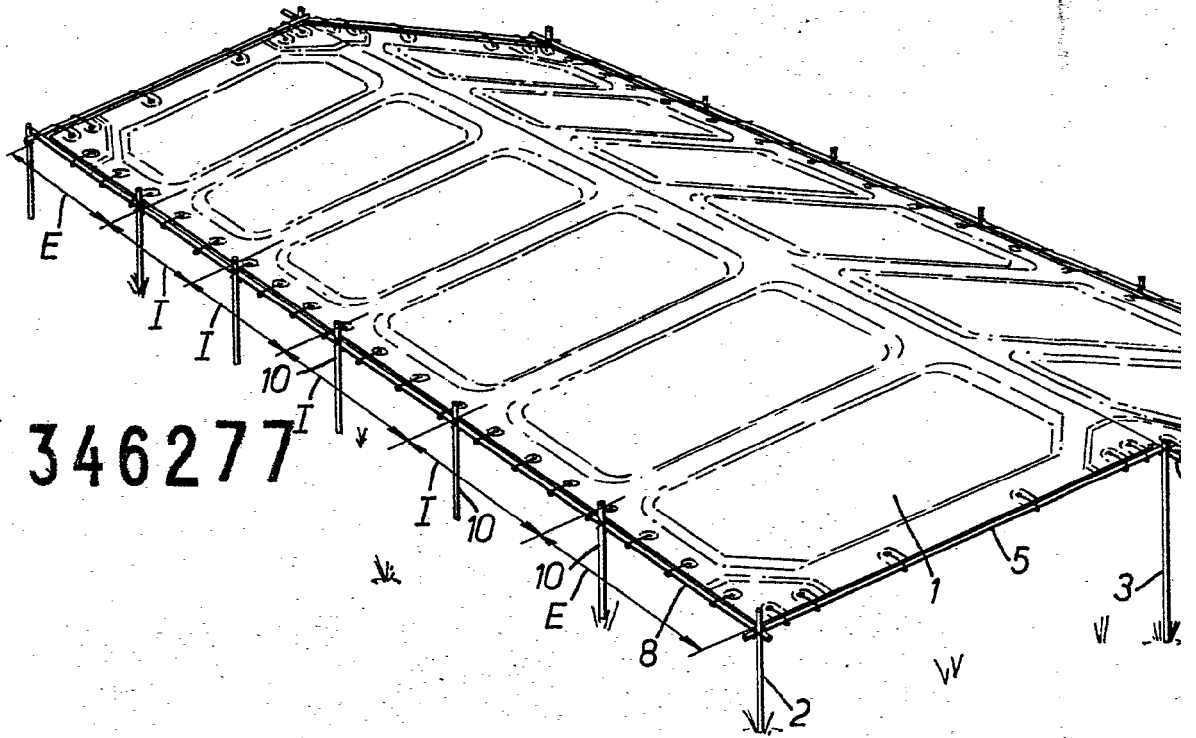


FIG. 3.

346277

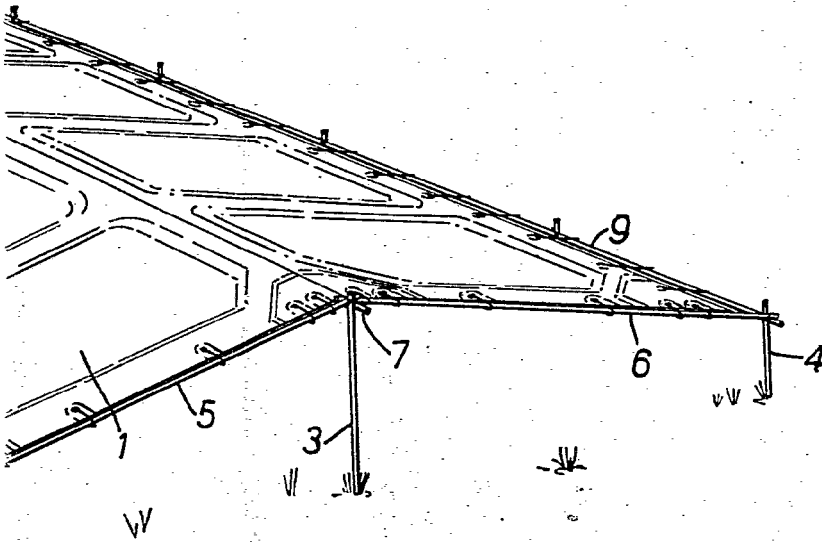


FIG. 1.

ESCALA  
VARIABLE

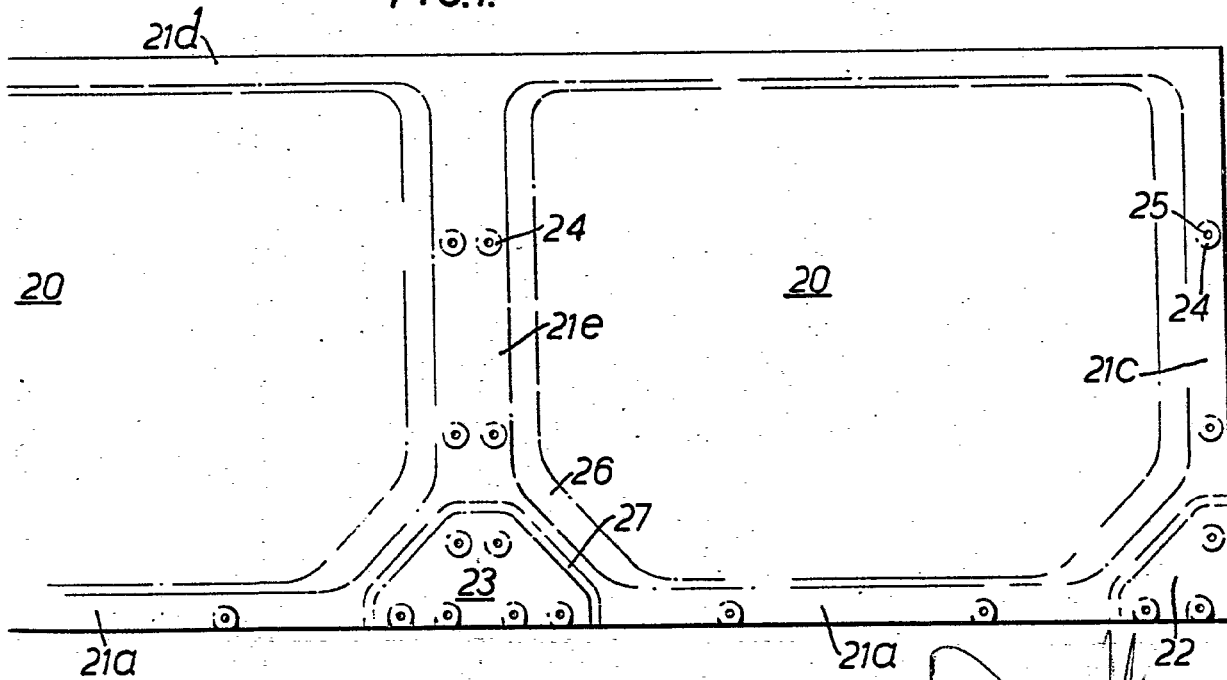
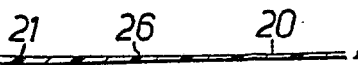


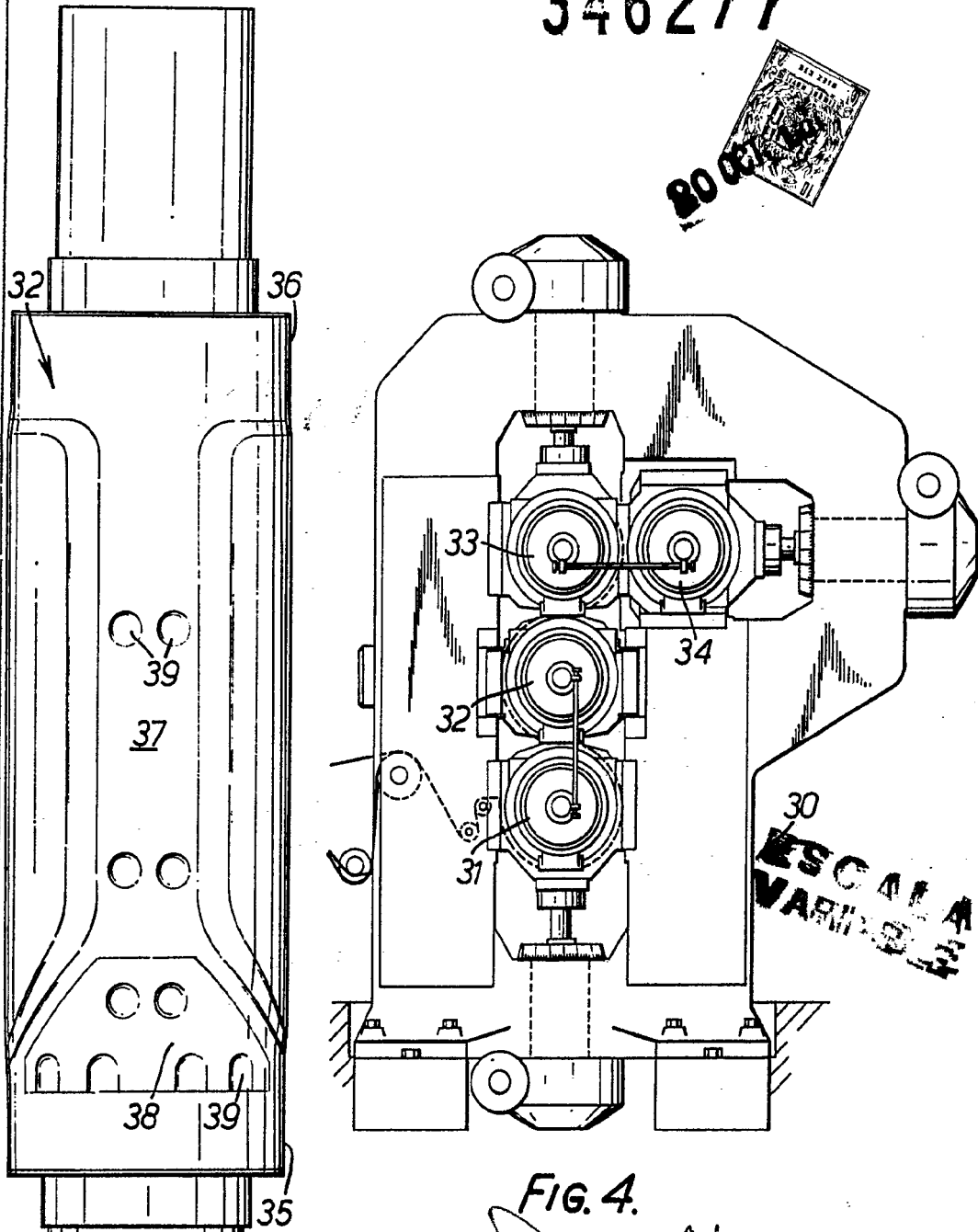
FIG. 2.



20 OCT. 1917  
GOMEZ ACEBO Y MODESTO  
P. Escudé y Hernández Rute

346277

80 OCT 1937



ESCALA  
VARIA

FIG. 4.

FIG. 5.

80 OCT. 1937

