



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 10 de noviembre de 1.966, bajo el N^o 333.233

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de RAYMOND BRAKEWELL, de nacionalidad británica, residente en 19 Ross Terrace, Broom, Ferry Hill, Durham, Inglaterra,

por:

"UN METODO PARA CONSTRUIR UN RECIPIENTE A MODO DE CAJA O SIMILAR"

Este invento se refiere a mejoras en recipientes en forma de caja y en especial a recipientes con forma y a cajas acústicas para instrumentos musicales de cuerda.

De acuerdo con el invento, un método de fabricar un recipiente en forma de caja o similar que tenga un contorno curvilíneo plano, comprende conformar los miembros de tapa y de fondo de la caja hasta sustancialmente la figura deseada, formar una ranura curvilínea correspondiente al contorno plano deseado en una cara de los miembros de tapa y fondo, y fijar un costado o costilla de la caja en las ranuras silvando las ra-



nuras una parte de borde del costado o costilla respecto a los miembros de tapa y fondo.

El método hace innecesario el uso, considerado hasta ahora como esencial en la producción de cajas acústicas para instrumentos musicales, de un conformador para cada instrumento para doblar las costillas, previamente mecanizadas, a la forma requerida y mantener la forma durante la fijación de un listón y unos tacos, repaso de éstos y unión subsiguiente al miembro de fondo y al miembro de tapa encolando juntas las partes de borde de la costilla y las tiras de revestimiento y tacos adyacentes; por lo tanto, resulta facilitada la producción de recipientes tales como cajas de violín.

En un método de realización del invento, usualmente se une a la cara del miembro de fondo de la caja un listón ancho antes de conformar la ranura, y la operación de conformar la ranura puede ser usada no sólo para ajustar el borde del listón adyacente a, y extendiéndose a lo largo del borde interior de, la ranura, sino también para adaptar el borde interior del listón, alejado de la ranura.

Al fabricar un instrumento de cuerda tal como una guitarra, se construye similarmente un miembro superior de la caja, que es provisto también de uno o varios agujeros de resonancia, se aplica adhesivo a las ranuras y al borde adyacente del listón y se coloca una costilla con sus partes de bordes en las ranuras de los miembros superior y de fondo, con lo que es situada en la posición requerida. Se acopla también un mango a la caja, teniendo el mango preferiblemente ranuras para recibir los extremos de la costilla una en cada lado, y prolongaciones para unión a las ca-



ras de los miembros superior y de fondo.

Las guitarras del tipo español pueden ser provistas de un canto de madera dura que rodee al miembro superior, siendo formado éste preferiblemente por el listón. En esta forma de realización se emplean dos plantillas de madera, una de las cuales corresponde finalmente al tamaño y figura real de la guitarra, mientras que la segunda es menor en el ancho deseado para el canto de madera dura. El listón usado en esta forma de realización se extiende tanto hacia dentro como hacia afuera, del tamaño real de la guitarra y está provisto de la ranura necesaria para recibir los nervios y un escalón para recibir el miembro segundo o superior de la caja acústica. Después del montaje es rebordeado el listón excedente, dejando visible el canto de madera dura entre el miembro superior y la costilla.

Otra orla decorativa puede ser añadida mecanizando el miembro superior ligeramente más estrecho, de modo que la orla pueda ser alojada entre el canto de madera dura y el borde del miembro superior o frente de la guitarra.

Al fabricar guitarras del tipo de violoncelo, dobles bajos, etc., los miembros superior y de fondo pueden ser prensados a su forma en un molde que preferiblemente contiene un rebajo adecuado para acomodar los listones, que entonces son encolados a los miembros superior y de fondo durante la operación de prensado. Después del prensado, se aplican las ranuras en los miembros superior y de fondo para recibir las costillas. Si se encolasen los listones a sus miembros respectivos antes de la operación de prensado, se presentarían dificultades cuando los miembros fuesen prensados a su forma.

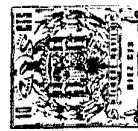


En la fabricación de guitarras baratas, cuando se pinta sobre ellas una orla de imitación, el listón es innecesario, dado que las ranuras en los miembros superior y de fondo proporcionan suficiente superficie de encolado para la costilla.

5
Fabricando un recipiente en forma de caja, el costado es situado y fijado en la ranura del miembro de fondo y se puede prever una tapa articulada, y en el caso de un recipiente para un instrumento de cuerda tal como un estuche de violín, la ranura y los costados posicionados pueden extenderse alrededor de una pieza de cola para encerrar el mango del instrumento.

10
El invento incluye un recipiente en forma de caja para instrumentos de cuerda, cuyos costados o costillas se extiendan debajo de la superficie del miembro de fondo; en el caso de instrumentos de cuerda usualmente se elimina con una operación de acabado una capa exterior de los miembros de fondo y superior de la caja acústica, de manera que las partes de borde de las costillas puedan ser enrasadas en la cara exterior con las superficies acabadas de los miembros superior y de fondo.

15
20
25
30
Para preparar los miembros superior y de fondo preferiblemente se emplea una máquina buriladora en combinación con una plantilla conformadora que tiene una superficie rebajada en correspondencia con la ranura y usualmente también con el contorno de los miembros y el (o los) agujer(s) de resonancia. Así se necesita una sencilla plantilla conformadora para cada figura en lugar de, como hasta ahora, un costoso conformador de montaje para cada instrumento en producción simultánea.



En aún otra forma de realización del invento, un listón de madera, sustancialmente con sección en U, se construye con una longitud igual a la periferia del instrumento a ser fabricado, teniendo una ranura para costilla pre-
5 formada en él. Este listón es entonces provisto de muescas profundas y repetidas en una cara para hacerlo flexible.

Luego se construye un conformador que tenga una ranura curvada ligeramente más ancha que la sección del listón, teniendo la ranura la forma aproximada del instrumento
10 o estuche terminado. El listón es colocado con la ranura de costilla hacia abajo, en la ranura del conformador y su cara expuesta es encolada, siendo colocada la base (o la parte superior) del instrumento sobre ella y dejada hasta que se endurece la cola. Luego es retirado del conformador. El
15 proceso se repite con la parte superior (o la base) del instrumento. Ahora se dobla la costilla para darle forma y un borde es insertado dentro de la ranura de costilla de uno de los listones de parte superior (o de fondo), y fijado con cola. Finalmente, es fijado a la costilla el miembro
20 restante de fondo (o de parte superior).

Esto elimina la necesidad de cortar un listón de una pieza compacta de madera y se ahorra así una cantidad considerable de material. Como alternativa, puede ser
25 construido el listón de una tira de material plástico preconformado, en cuyo caso pueden ser innecesarias las muescas.

El invento será descrito ahora en más detalle, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una plantilla conformadora multicanal para ser empleada en conexión con el método del
30 presente invento;



la figura 2 muestra un listón fijado a un miembro superior de una guitarra de acuerdo con el invento;

la figura 3 es un corte parcial aumentado a través de un listón y un miembro superior;

5 la figura 4 es una representación en despiece - ordenado, mostrando el extremo de mango de un instrumento y una costilla montada en el miembro de fondo;

la figura 5 es una sección a través de una forma alternativa de un listón y un miembro superior.

10 la figura 6 muestra un corte a través de un molde para configurar un miembro superior;

las figuras 7 y 8 son, respectivamente, vistas - desde arriba y desde un extremo, de un listón flexible pro gisto de muescas;

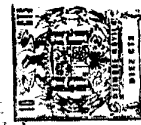
15 la figura 9 es una forma alternativa de un listón en vista desde un extremo;

las figuras 10 y 11 muestran un corte y una vista desde arriba de otra forma de listón, y

20 la figura 12 muestra una vista en perspectiva - curva de un listón.

La figura 1 muestra una plantilla 1 conformadora para ser empleada en combinación con una máquina copiadora de tipo de buriladora para producir los miembros superior y de fondo de, por ejemplo, una caja acústica de un instrumento musical. La plantilla 1 conformadora tiene un par de canales 2, 3 formados en ella, y puede tener también un agujero tal como se ha indicado en 4, correspondiente a un agujero de resonancia del instrumento. Este conformador se sitúa sobre la buriladora y en el puesto de trabajo de la máquina es colocada una pieza de madera de la que se cons-

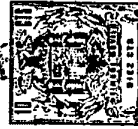
25
30



truye un miembro superior o de fondo. La fresa de la máquina agarra la madera cuando el punto copiador es colocado en la ranura exterior 2 de la plantilla 1 y llevado alrededor de su periferia. Con esto se corta de la madera una pieza de material de la forma aproximada de la caja a ser conformada.

El punto copiador de la buriladora es colocado entonces en la ranura interior 3 y de nuevo se lleva a la fresa a hacer contacto con la madera, en este caso para cortar una ranura en el miembro superior o de fondo para recibir un borde de un costado o costilla 8 de la caja (figura 4). El material excedente de los miembros superior y de fondo es rebajado después de que el costado o costilla 8 haya sido fijado en su posición. El costado o costilla 8 es fijado preferiblemente mediante un adhesivo o endurecido rápido. El miembro superior puede ser provisto de uno o varios agujeros de resonancia haciendo seguir al punto de la máquina buriladora, por ejemplo, el agujero 4.

Donde los miembros superior y de fondo sean demasiado finos para recibir una ranura de profundidad suficiente para soportar adecuadamente la costilla 8, puede ser adherida una tira de refuerzo a los miembros superior y de fondo antes de formar las ranuras y posicionada sustancialmente de modo que siga la línea de las ranuras pretendidas. Con esta disposición, la operación de formar la ranura se emplea simultáneamente para ajustar el borde de la ranura, adyacente a y extendiéndose a lo largo, del borde interior de la ranura y también si es necesario, para ajustar el borde interior del listón, más alejado de la ranura. Tal listón, designado con 6, se muestra en las figu-



ras 2 y 3, donde se le representa fijado a un miembro superior 5. Se representa una ranura 7 que circunda al listón 6. La figura 3 muestra un corte parcial a través de esta disposición.

5 La figura 4 muestra un extremo de un instrumento musical con una costilla 8, montada sobre un miembro de fondo 9 con la ayuda de un listón 10, siendo la costilla -
10 doblada hasta su forma, insertada en la ranura y encolada en posición. La costilla 8 se extiende todo a lo largo de la periferia del instrumento musical, con la excepción de un paso 11 previsto para alojar un mango 12, que tiene una muesca 13 en cada lado para encajar en ella los extremos -
15 de la costilla que definen el paso 11. Este mango es deslizado a su sitio sobre los extremos de la costilla y un miembro superior, también con ranura y listón, es colocado sobre el borde superior de la costilla. El miembro de fondo 9, con su costilla 8 previamente encolada en posición, el mango 12 y el miembro superior tal como el miembro superior 5 de las figuras 2 y 3, se concolan entonces juntos con el extremo 14 del mango 12 encolado directamente con el miembro de fondo 9. El mango puede estar provisto de una prolongación 15 que descansa sobre el miembro superior del instrumento.

25 La figura 5 muestra una forma alternativa de un listón 16, que tiene forma tal que proporcione un canto de madera dura entre el miembro superior 19 y la costilla 18. En esta disposición, el listón 16 contiene la ranura para la costilla y también tiene un escalón 17 cortado en la cara del listón alejada de la ranura. El miembro superior o frontal 19 es menor que las dimensiones totales de la -
30



caja acústica, en la anchura deseada para el canto de ma-
dera dura, y está colocado dentro del escalón en el listón
16 y encolado en posición. Finalmente, la costilla 18 es -
doblada a su forma y colocada en la ranura del listón 16,
5 como se ha descrito arriba. El miembro superior puede o -
llenar completamente el escalón o dejar un espacio 20 para
la inserción de una orla decorativa. Cuando el instrumento
está completamente montado y todo el adhesivo ha solidifi -
cado, la parte 21 del listón puede ser eliminada por puri -
10 lado o cepillado, de manera que quede una cara plana todo
alrededor del instrumento.

La figura 6 muestra una sección a través de un
molde 22 para configurar un miembro superior 24. El molde
22 tiene un canal 23, formado en él para recibir un listón
15 con su ranura receptora de la costilla hacia abajo. El miem -
bro superior 24, que puede ser de madera contrachapada o -
cualquier otro material que pueda ser configurado mediante
calor o vapor de agua, es colocado sobre el molde y prensa -
do a su posición. Desde luego, es preferible configurar el
20 miembro superior 24 prensándolo sobre el molde curvo antes
de fijar a él el listón, puesto que si no, el listón puede
estar expuesto a tensiones y llegar a desprenderse de su -
miembro.

En instrumentos de buena calidad, en los que los
25 miembros superior y de fondo son demasiado finos para reci -
bir una ranura, la ranura puede ser dispuesta completamente
dentro del listón, aún donde no se requiera una tira de ma -
dera dura o una orla decorativa del tipo descrito en rela -
ción con la figura 5. Tal listón se muestra en las figuras
30 7 y 8 y consiste en una tira de madera en la que está cor -



tada una ranura 26. También está cortada cierta cantidad de muescas 27 transversales profundas en la tira, y esta última puede estar respaldada por una pieza de cinta adhesiva 28 para asegurar que la madera no se desprenda, mientras -
5 que permite al listón doblarse alrededor de la cinta. Una plantilla de una forma similar a la del conformador representado en la figura 1, excepto en que contiene solo un canal con una sección transversal correspondiente a la sección transversal de la tira de madera 25 antes de que sea ranurada
10 da y reciba muescas, se emplea preferiblemente para posicionar y configurar el listón. El listón puede ser colocado en el canal con su ranura 26 dirigida hacia arriba, en cuyo caso se coloca y encola una costilla en la ranura 26 y a continuación se encolan el listón y la costilla a un miembro -
15 superior o de fondo. Preferiblemente, sin embargo, el listón es insertado en el canal con su ranura 26 dirigida hacia abajo. Entonces es encolada la cara superior del listón, y un miembro superior o de fondo es bajado hasta ella y prensado para hacer contacto. Preferiblemente está colocado hacia -
20 afuera del cuerpo del instrumento, el borde del listón con la tira adhesiva 28, y de nuevo preferiblemente se eliminan por mecanizado cuando el instrumento está montado, la tira 28 y la madera que la recubre. Cualesquiera agujeros dejados visibles desde el fondo de las muescas 27 son cubiertos
25 por una tira de moldura u otro material decorativo.

La figura 9 muestra una vista desde un extremo de un listón de construcción similar a la representada en las figuras 7 y 8, pero teniendo una sección de cuadrante. En éste, la cara interior del listón está curvada para dar al
30 listón un efecto decorativo cuando se le ve a través del -



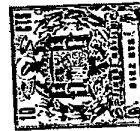
agujero de resonancia en el instrumento.

5 Las figuras 10 y 11 muestran una sección y una vista desde arriba, respectivamente, de otra forma de un listón, que es una modificación del listón representado en la figura 5. Este listón tiene muescas transversales 30, 31 en caras opuestas, una ranura 32 en la parte superior para recibir una costilla, un escalón 33 rebajado para recibir un miembro de fondo (o superior), y canales 34 y 35 en los que se coloca un larguerillo o una orla 36. Después
10 de que el instrumento fabricado con este listón está encolado, el material sobrante 37 es eliminado del listón y de la orla para quedar a los haces con la costilla y el miembro de fondo (o superior).

15 Finalmente, la figura 12 es una vista en perspectiva de un listón curvado, que tiene muescas tanto en la cara interior 40 como en la exterior 41 y una ranura 42 para costilla. La madera exterior a la base de la ranura 42 es eliminada por mecanizado después del montaje del instrumento.

20 Aunque se ha hecho referencia a los listones arriba descritos considerándolos de madera, debe entenderse que este material no es absolutamente esencial, aunque sus propiedades acústicas son tales que es con frecuencia el preferido. Sin embargo, puede ser empleada una tira de material
25 plástico extruído en lugar de la madera, si se piensa que ésto es deseable. Puesto que el material plástico puede ser elegido de forma que sea flexible por sí mismo, pueden no ser necesarias las muescas transversales.

30 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 11 de Noviembre de 1965, bajo el Nº 48513/65 y 29 de Abril de 1966, con el Nº 18919/66,



se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un método para construir un recipiente a modo de caja o similar que tenga un contorno plano curvilíneo, que comprende el conformar los miembros superior y de fondo de la caja a, sustancialmente, la figura deseada, formar una ranura curvilínea correspondiente al contorno plano deseado en una cara de los miembros superior y de fondo, y fijar un costado o costilla de caja en las ranuras, situando las ranuras una parte de borde del costado o costilla en relación con los miembros superior y de fondo.

2.- Un método tal como se reivindica en la reivindicación 1, en el que, antes de formar las ranuras, se fija una tira de listón a dicha cara de los miembros superior y de fondo, de forma que se aproxime a la trayectoria de las ranuras previstas, siendo formada entonces cada ranura en una operación en que simultaneamente se ajusta el borde exterior del listón contiguo al borde interior de la ranura, y el borde interior del listón alejado de la ranura.

3.- Un método tal como se reivindica en la reivindicación 2, en el que el listón se forma a base de una tira -



flexible de material, provista, si es necesario, de muescas transversales para mejorar su flexibilidad, siendo configurado el listón insertándolo en un canal de una plantilla conformadora, siendo fijado un miembro superior o de fondo al listón mientras este último está colocado en el conformador.

4.- Un método tal como se reivindica en la reivindicación 3, en el cual cada ranura para encajar en ella el costado o la costilla se forma enteramente en un listón antes de ser conformado este último en el conformador.

5.- Un método tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que las partes componentes son unidas entre sí mediante un adhesivo.

6.- Un método tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el cual todo el material excedente que se extienda fuera del costado o de la costilla es eliminado por mecanizado después del montaje de las partes componentes.

7.- Un método para construir un recipiente a modo de caja o similar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

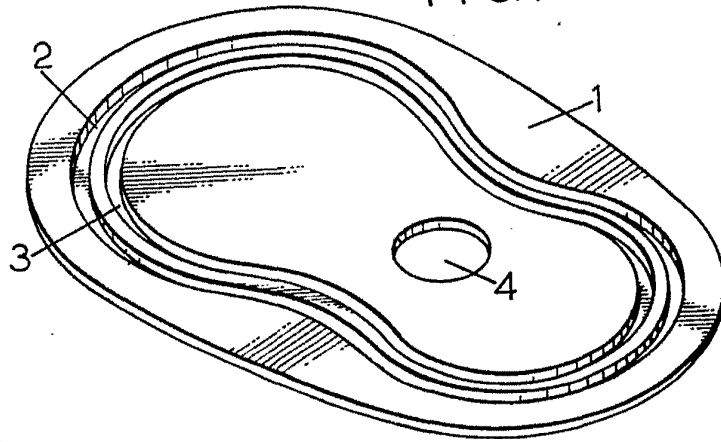
La presente Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 JUL. 1966

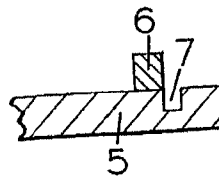
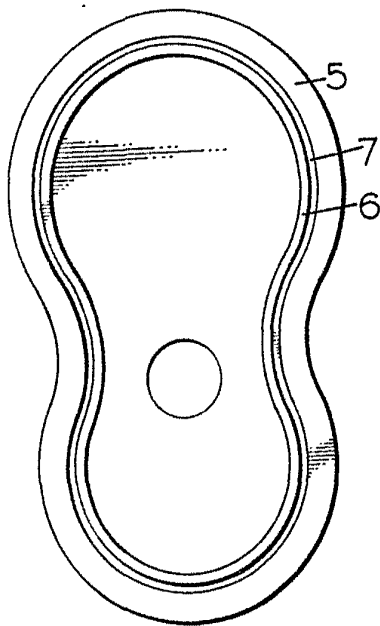
Albarto de Elzabara
Por Autor



-FIG.1-

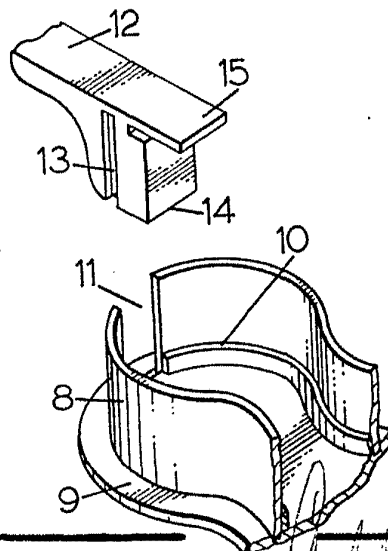


-FIG.2-



-FIG.3-

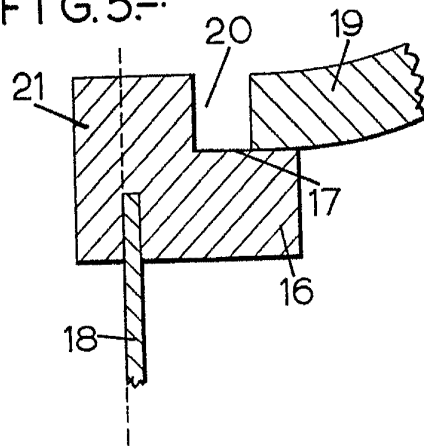
-FIG.4-



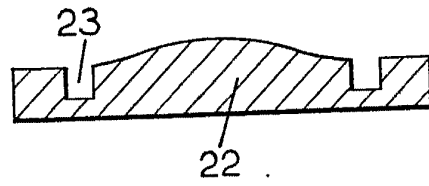
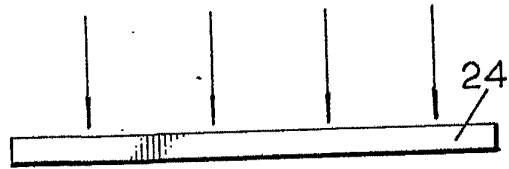
Handwritten signature or initials.



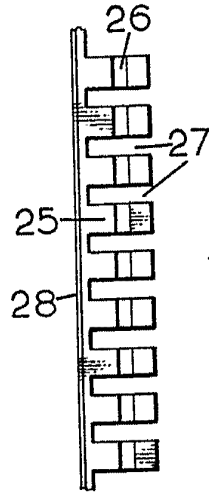
--FIG. 5--



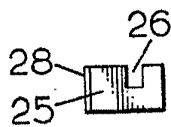
--FIG. 6--



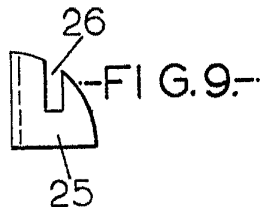
--FIG. 7--



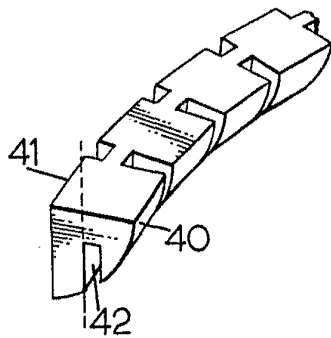
--FIG. 8--



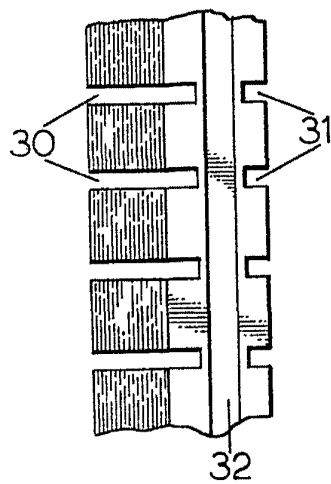
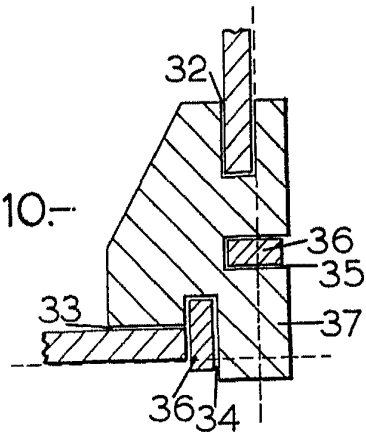
Arre



--FIG. 12--



--FIG. 10--



--FIG. 11--