

557 884

Int. Cl.: A63B 49/00

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A
FAVOR DE DON PEDRO LUIS MENDIVIL UCEDA, DE NACIONALIDAD
ESPAÑOLA - RESIDENTE EN ZARAGOZA - San Juan de la Peña, 179

S o b r e

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE AMARRE
DE LOS CORDAJES EN LAS RAQUETAS.

Es conocida la relativa frecuencia con que se suelen romper los cordajes de las raquetas convencionales, debido a los fuertes choques que reciben y que al cabo de un tiempo logran fatigar la fibra de la cuerda que termina rompiéndose.

5.-

En vista de ello y de que las raquetas y cordajes existentes hasta la fecha no resuelven a satisfacción este problema, se han ideado los perfeccionamientos a que se refiere la presente memoria y que en esencia - consiste en amarrar el cordaje a unos apoyos elásticos y con los que se consigue que la tensión de las cuerdas no se eleve demasiado ni demasiado rápidamente, que es lo que produce la fatiga de las fibras, además en estado de reposo, las cuerdas no padecen por no estar tensadas.

10.-

15.-

El sistema que se describe en la memoria consiste en un amarre que de una forma u otra se puede llamar muelle y que se encarga de almacenar energía elástica durante el choque y que luego devolverá en forma de energía cinética transmitida a la pelota, ventaja - ésta que no poseen las raquetas actuales, al menos en tan alto grado, pues la elasticidad de los cordajes es pequeña comparada con la de los muelles y su comportamiento menos lineal.

20.-

25.-

A continuación se hará una detallada descripción de los perfeccionamientos aludidos, haciendo referencia a los planos que se acompañan, en los que se representan a simple título de ejemplo, no limitativo, unas realizaciones preferentes, susceptibles de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales de las mis-

30.-

mas.

En dichos dibujos se ilustran:

5.- La figura 1ª es una vista en planta de una raqueta con un sistema de amarre del cordaje, conforme al perfeccionamiento de que se trata.

La figura 2ª es una vista en planta de una raqueta con un segundo sistema de amarre del cordaje.

10.- La figura 3ª es un detalle ampliado por A-A del sistema de enganche de los muelles en la raqueta, según la figura 2ª.

La figura 4ª es una vista parcial en detalle ampliado de la figura 1ª.

La figura 5ª es una vista parcial en detalle ampliado de la figura 2ª.

15.- La figura 6ª es una vista parcial en detalle ampliado que nos muestra también la fijación elástica del cordaje.

La figura 7ª nos muestra igualmente la fijación elástica del cordaje.

20.- La figura 8ª es una vista por A de la figura 7ª.

La figura 9ª es una vista parcial en detalle ampliado que nos muestra también la fijación elástica del cordaje.

25.- Y la figura 10ª es un detalle ampliado de la figura 9ª.

30.- En las figuras 4ª, 5ª, 6ª, 7ª y 9ª queda claro que el cometido de los diversos tipos de muelles es amortiguar la violencia del choque entre el cordaje y la pelota en movimiento. En las raquetas actuales esta amor-

tiguación también se produce pero en menor escala. Con los perfeccionamientos de que se trata en esta memoria la amortiguación se realiza mediante muelles que estiran mucho más que la cuerda y se comportan más linealmente

5.- es decir: la fuerza que ejercen los muelles sobre el cordaje es proporcional al alargamiento, en un margen bastante amplio de dilatación, en tanto que la cuerda, ya sea de tripa, nylon, esternal, etc, opone una resistencia al alargamiento que no es proporcional a la longitud que

10.- se estira sino que la razón de variación de esta fuerza respecto al estiramiento crece desmesuradamente y se acerca de forma rápida al límite de rotura de la cuerda cuando ésta estira una cierta longitud, que por otra parte no es muy grande.

15.- A título explicativo se pasa a demostrar que las tensiones a que están sometidas las cuerdas son bastante elevadas.

Sea una cuerda tensa sometida a una fuerza F:



25.- De la geometría del dibujo y por la composición de fuerzas, se deduce que.

$$F = T \operatorname{seno} \alpha + T \operatorname{seno} \alpha, \text{ lo que implica:}$$
$$F = 2 T \operatorname{seno} \alpha, \text{ de donde } T = \frac{F}{2 \operatorname{seno} \alpha}$$

30.- Esta expresión indica que la tensión T a que está sometida la cuerda es muy grande debido a que el ángulo α es muy pequeño resultando, que dicha tensión T

puede resultar de valores extraordinariamente grandes - que den lugar a la rotura de la cuerda,

5.- Tal como queda dicho se ve la necesidad de aliviar la tensión en las cuerdas, pero esto es fácilmente realizable interponiendo unos muelles entre la quijada de la raqueta y las cuerdas propias de la misma, según se refleja en las hojas de dibujos adjuntos.

10.- Tomando como referencia la figura 1ª, puede observarse que en una raqueta -1- lleva dispuestas unas argollas -2- en número variable y adaptado a cada tipo de raqueta. Estas argollas rodean la quijada de la raqueta y forman una sección anillada -3-, en la cual se fija uno de los extremos de un muelle -4-, al cual, en su otro extremo, se anuda el cordaje -5-.

15.- Por su parte en la figura 2ª y en el detalle ampliatorio de la figura 3ª, se observa que en la raqueta -1- lleva un aro metálico -6-, dotado de anillas -7-. Este aro metálico va encajado en un acanalamiento -8- del óvalo que forma la quijada de la raqueta, de manera que dicha anilla -7- sobresale suficientemente del mismo para que en ella puedan ser fijados los correspondientes muelles elásticos -4-, según cualquiera de las formas representadas en las figuras 4ª y 7ª.

20.- En las figuras 5ª y 6ª se muestra el sistema de amortiguación realizado mediante muelles de compresión. Concretamente en la figura 5ª, estos muelles -4'- adoptan forma troncocónica y de ellos es solidario un eje -9- que termina en un ojo -10-. En estos ojos -10- se sujetarán los cordajes -5- (una cada dos muelles opuestos).

30.- La figura 6ª nos muestra unos muelles cilíndri-

cos -4'-, que realizan la misma función que los representados en la figura 5ª.

5.- Por último en las figuras 9ª y 10ª, se representan unos muelles -11- de flexión auto-sujetable debido a su misma constitución. Cada uno de ellos rodea la quijada de la raqueta -1-, sirviendo a su vez de apoyo al muelle anterior. En la vista en detalle de la figura 10ª, se observa como el muelle está apoyado por la parte interior, en el óvalo -8- que forman las quijadas de la raqueta, por consiguiente cada muelle posee dos apoyos.

10.- Puede observarse asimismo que dichos muelles -11- terminan en un ojo -12-, en el cual se sujetarán las cuerdas que forman el cordaje.

15.- Debe notarse asimismo que otra ventaja de estos perfeccionamientos está en que al obligar la pelota al alargamiento de los muelles, efectúan éstos una fuerza equivalente a lo largo de un recorrido que supone un trabajo $W=F.s$ ó $F.x$; trabajo que inmediatamente se transfiere a la pelota que sale con más velocidad que la que entró, al tiempo que la raqueta que se movía en sentido contrario al de la pelota queda frenada, queda claro que los muelles actúan como medio de transferir energía de la raqueta, en rápido movimiento, a la pelota. Estas características suponen una ventaja que no poseen las raquetas actuales.

25.- La forma, materiales y dimensiones en que se realice una raqueta cualquiera, según se ha explicado, podrán ser variables y en general, todo cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencia del objeto que se describe, ya que la ex-

30.-


posición realizada supone únicamente una explicación, pero que en modo alguno limita el alcance de la invención.

N O T A

- 5.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:
- 10.- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de amarre de los cordajes en las raquetas, caracterizados por comprender medios unidos al cuerpo de la raqueta en los cuales se fijan unos elementos elásticos que están a su vez dotados de medios que permiten la fijación en los mismos de las cuerdas que componen el cordaje de la raqueta.
- 15.- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de amarre de los cordajes en las raquetas, según la reivindicación primera, caracterizados por comprender unas argollas que rodean la quijada de la raqueta, las cuales finalizan en una sección anillada en la que se acoplará el extremo de un muelle, en el cual y en su otro extremo se fijarán las cuerdas que componen el cordaje.
- 20.- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de amarre de los cordajes en las raquetas, según la reivindicación primera, caracterizados por la existencia de un aro metálico dotado de anillas, estando dicho aro encajado en la quijada de la raqueta, fijándose en cada anilla el extremo de un muelle, en el cual y en su otro extremo, se fijarán las cuerdas que componen el cordaje.
- 25.- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los
- 30.-

- sistemas de amarre de los cordajes en las raquetas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la existencia de unos muelles de compresión, tronco-cónicos y/o cilíndricos, a través de los cuales pasa un eje que finaliza en un ojo, fijándose en dichos ojos - las cuerdas que forman el cordaje, una en cada dos muelles opuestos.
- 5.-
- 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de amarre de los cordajes en las raquetas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender unos muelles de flexión auto-sujetable que rodean la quijada de la raqueta, apoyados por la parte interior en el óvalo que forma la quijada, de manera que cada muelle está sujeto en el muelle en un ojo en el cual se fijarán las cuerdas que forman el cordaje.
- 10.-
- 15.-
- 6ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE AMARRE DE LOS CORDAJES EN LAS RAQUETAS.
- Según se describe en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos.
- 20.-

Madrid, 22 de Mayo de 1.975



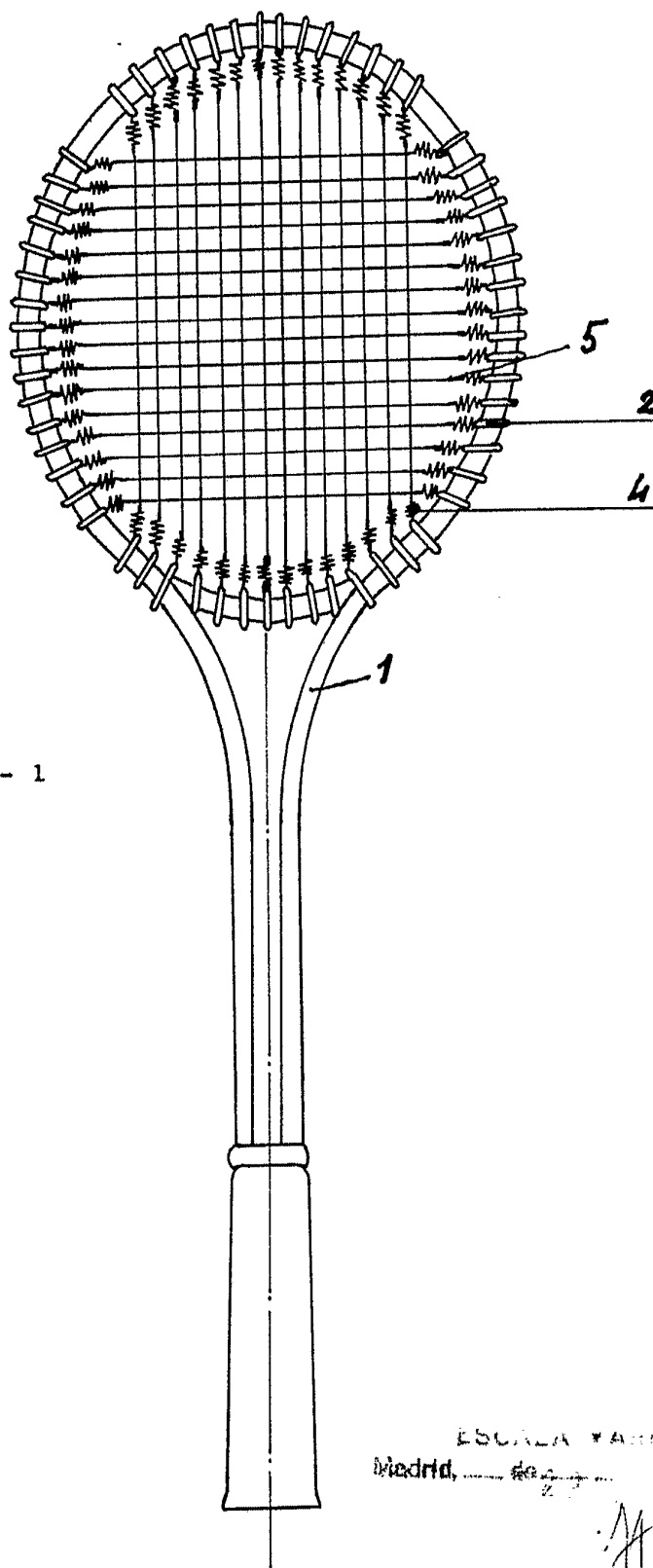


FIG. - 1

ESCALERA VARIABLE
Madrid, 1927

[Handwritten signature]

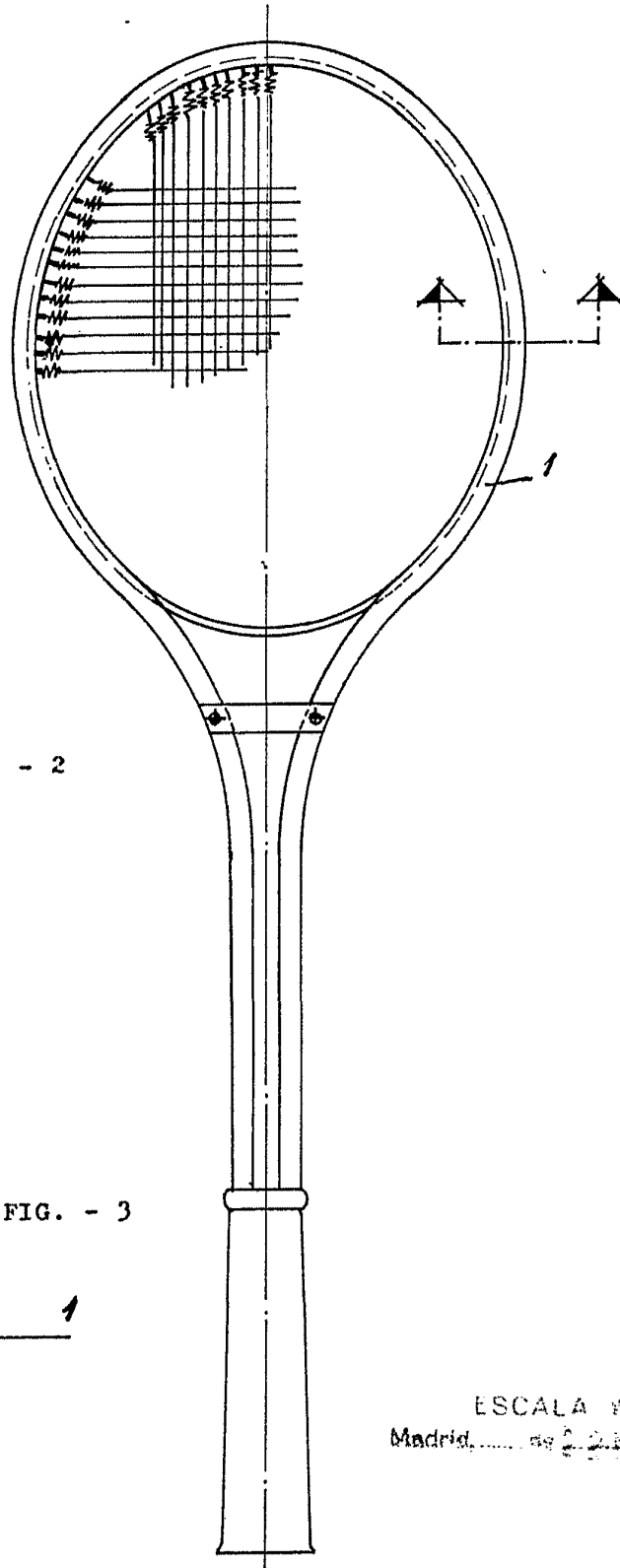


FIG. - 2

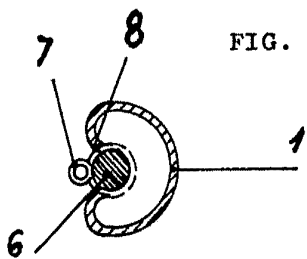


FIG. - 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1922

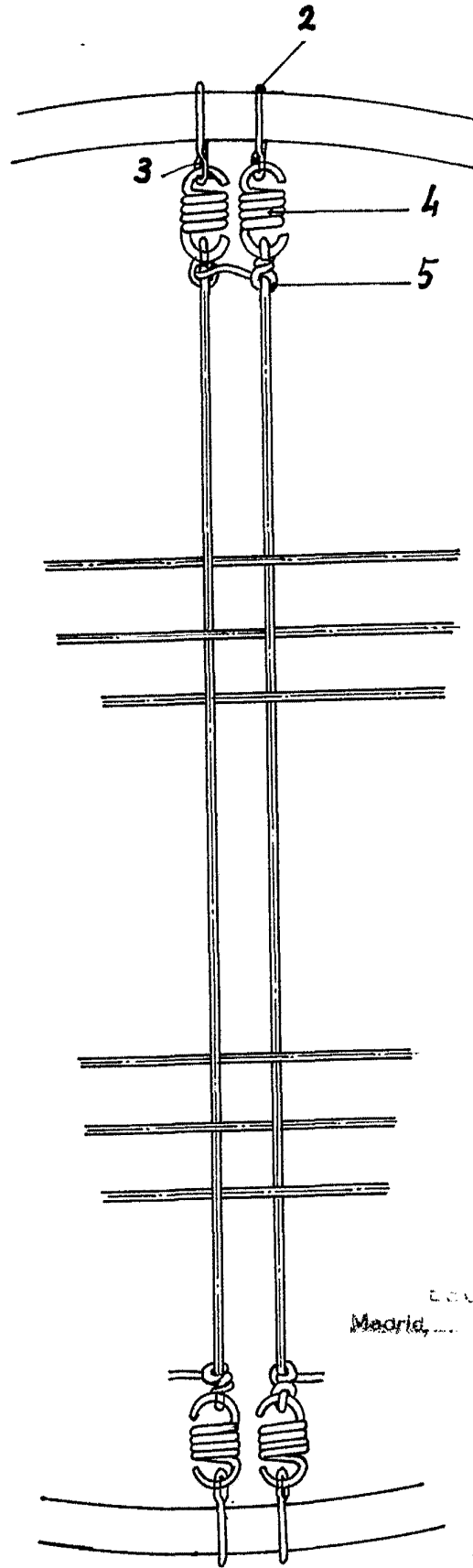


FIG. - 4

ESCALA VA 3LE.
Madrid, ... de 22 de ... 1975

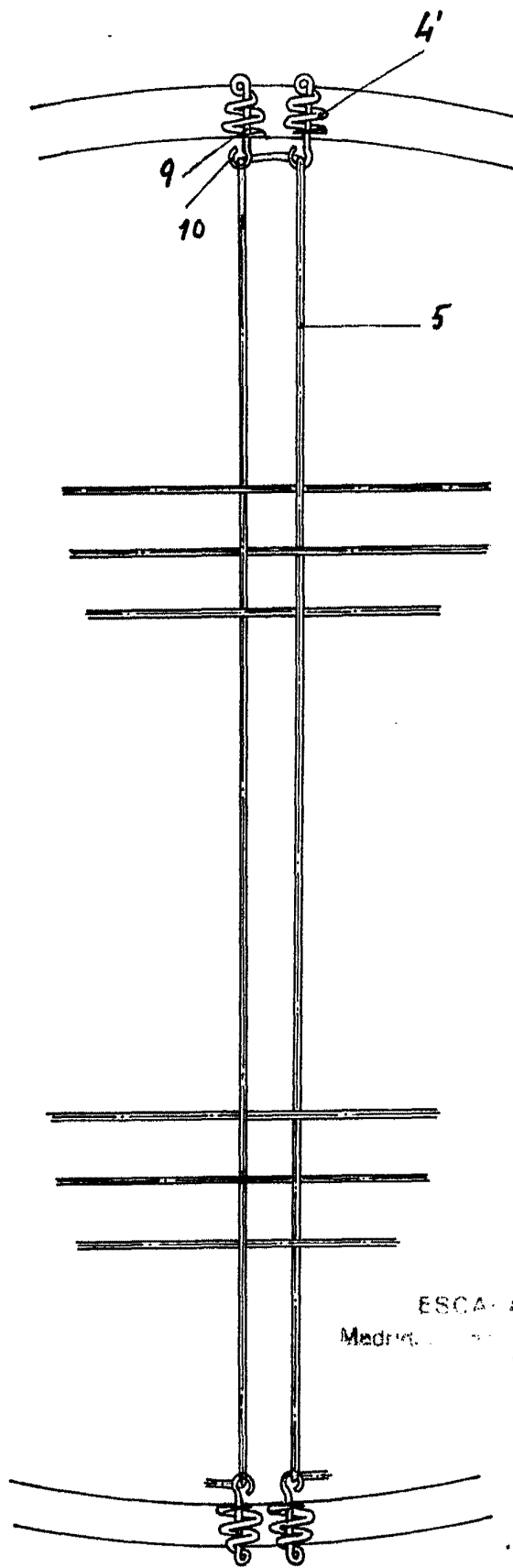
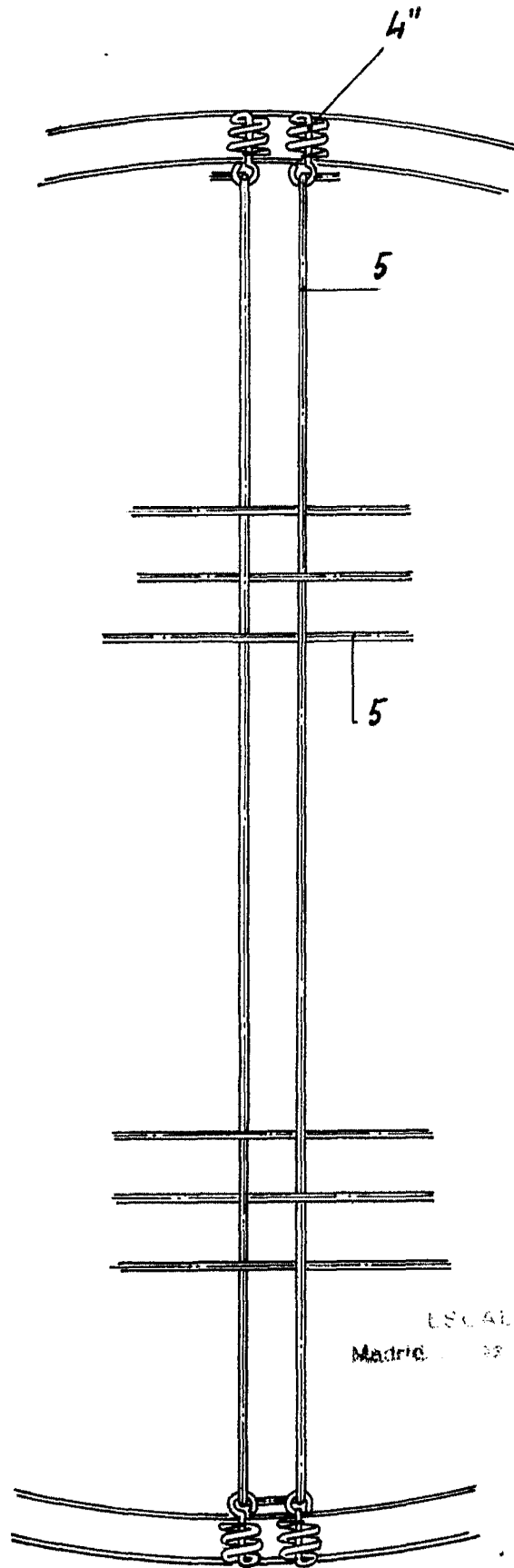


FIG. - 5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 22 Mayo 1975

FIG. - 6



ESCALA VARIABLE .
Madrid. 22 JUNIO 1975

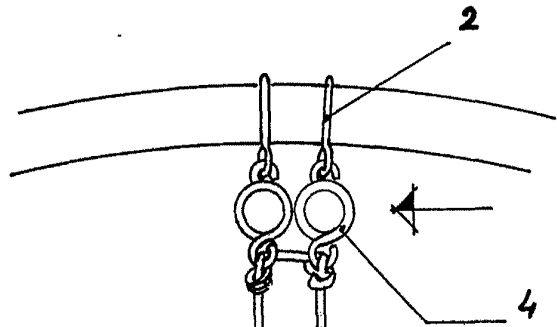
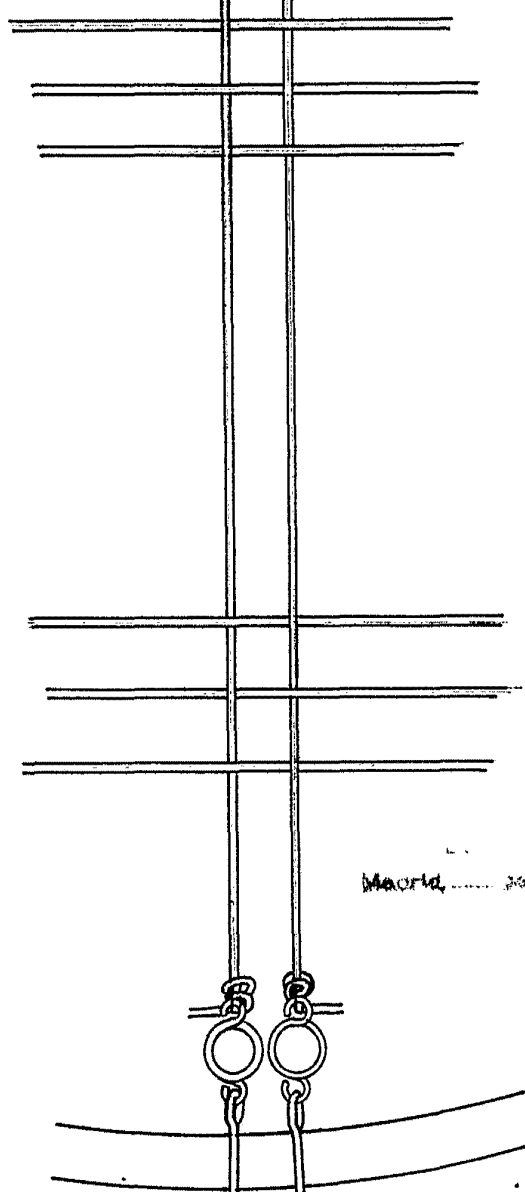


FIG. - 7

FIG. - 8



Madrid, 22 de Mayo de 1974



FIG. - 9

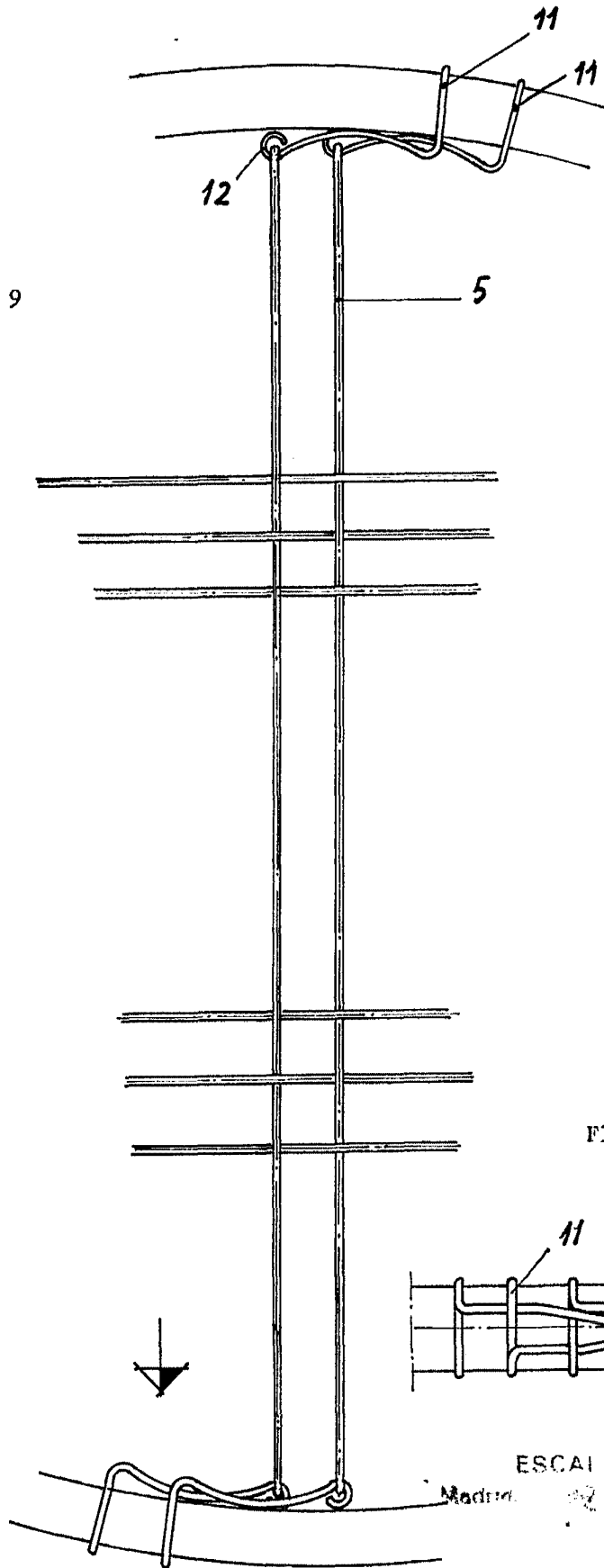
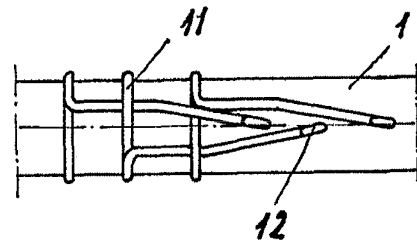


FIG. - 10



ESCALA VARIABLE

Madrid, 02 Mayo 1978

[Handwritten signature]