



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	227733	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	6-4-77		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		674,826	8-4-76		Estados Unidos.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			A63B.

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	UNA RAQUETA QUE TIENE PROPIEDADES MEJORADAS EN EL IMPACTO DE LA PELOTA

71	SOLICITANTE (ES)
	KAPO, INC

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	329 Franklin Place, Paramus, New Jersey, Estados Unidos.

72	INVENTOR (ES)
	Bernard Nmi Kaminstein, de nacionalidad estadounidense.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se expone aquí un método o medio para disponer las cuerdas de una raqueta de tenis o una raqueta para el juego de "squash racket", por el que cambiando el número de cuerdas de la raqueta y disponiendo en otra forma su emplazamiento, se absorbe elásticamente el choque del impacto de la pelota sobre la raqueta durante un período de tiempo más largo que precedentemente, y se consigue un mejor control de la pelota. Se dispone un grupo central de cuerdas verticales, en el que las cuerdas quedan espaciadas estrechamente en torno al centro de la raqueta y dos cuerdas situadas a cada lado del grupo central que quedan espaciadas en el restante espacio de la raqueta. Hay un grupo de cuerdas horizontales estrechamente espaciadas desde el extremo superior de la raqueta hasta aproximadamente cuatro pulgadas (10,16 cm) del extremo inferior. En este espacio inferior quedan situadas tres cuerdas ampliamente espaciadas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se refiere esta invención a la construcción de una raqueta de tenis y más particularmente a perfeccionamientos en la misma.

En una solicitud de este inventor, depositada el 30 de Junio de 1975, cuyo número es el 591.813, titulada "Raqueta de Tenis" se ha descrito una disposición de las cuerdas de una raqueta de tenis destinada a conseguir reducir al mínimo el problema del "codo de tenis" al disponer las cuerdas de la raqueta de tal manera que absorban mejor el impacto transmitido por la raqueta al brazo del jugador, de modo que se reduce sensiblemente la amplitud de la fuerza transmitida. Conseguido esto, sin embargo al tiempo que se mantiene la capacidad de funcionamiento de la raqueta es sumamente difícil.

En la solicitud mencionada, la redistribución de las cuerdas proporcionaba la reducción al mínimo de la transmisión de las fuerzas de impacto "pelota sobre raqueta" hasta tal grado que, en las pruebas efectuadas, las personas con marcada tendencia a un "codo de tenis" tras algunas jugadas de tenis, podían jugar con la raqueta sin ningún efecto adverso en absoluto sobre sus codos. Por otra parte, debido a la forma de disponer las cuerdas y al espaciamiento entre las mismas, mejoraba el control sobre la pelota. No obstante, el único inconveniente de la raqueta construída conforme a la descripción dada en la citada solicitud era que cuando la pelota incidía cerca del extremo superior de la raqueta, ésta quedaba "muerta". En otras palabras, no se obtenía la suficiente proyección viva de la pelota cuando la pelota golpeaba en la zona de la raqueta próxima a su extremo superior.

OBJETOS Y RESUMEN DE LA INVENCION

Un objeto de esta invención es el aportar una raqueta de tenis perfeccionada cuyas cuerdas están dispuestas de manera que se preserve la capacidad de juego de la raqueta sensiblemente sin disminución, al tiempo que se proporciona una mejor absorción de las fuerzas causadas por el impacto de la raqueta de tenis sobre la pelota.

Otro objeto de esta invención es el de aportar una raqueta de tenis con absorción de impacto mejorada, al tiempo que se conserva la capacidad de funcionamiento de la raqueta independientemente de la parte de la superficie de la misma que se emplee para golpear la pelota.

Estos y otros objetos de la invención se pueden lograr disponiendo las cuerdas de la raqueta de modo que exista un grupo central vertical de 8 cuerdas, espaciadas en una dimensión

del orden de $\frac{3}{8}$ de pulgada (9,53 mm) entre sí, con dos cuerdas verticales más a cada lado del grupo central. Estas están espaciadas entre sí una pulgada (2,54 cm) y la cuerda más próxima al grupo central de cuerdas está espaciada del mismo una pulgada (2,54 cm).

5

Considerando ahora el grupo horizontal de cuerdas habrá un total de 16. La cuerda superior está espaciada una pulgada (2,54 cm) en el espacio más ancho del extremo superior de la raqueta. La siguiente cuerda está espaciada de la citada en $\frac{3}{4}$ de pulgada (19,05 mm). La tercera desde arriba está espaciada $\frac{5}{8}$ de pulgada (15,88 mm) de la segunda desde el extremo superior. Las diez cuerdas siguientes están espaciadas entre sí entre $\frac{3}{8}$ y $\frac{7}{16}$ de pulgada (9,53 a 11,11 mm). La décimocuarta cuerda está $\frac{3}{4}$ de pulgada (19,05 mm) por debajo de la décimotercera cuerda. La 15ª cuerda está $\frac{7}{8}$ de pulgada (22,23 mm) por debajo de la décimocuarta, y la décimosexta cuerda está a una pulgada (2,54 cm) por debajo de la décimoquinta. La tercera cuerda a partir del extremo inferior está ligada a las cuerdas verticales que la cruzan para impedir que las cuerdas se deslicen y se desgasten con ello debido a una excesiva fricción.

10

15

20

Como resultado de disponer las cuerdas en la raqueta de tenis en la forma aquí descrita, la pelota de tenis queda en contacto con las cuerdas de la raqueta de tenis durante un intervalo de tiempo más largo, que reduce las fuerzas que en otro caso se transmitirían a través de la raqueta hasta el brazo del jugador, puesto que el tiempo para acelerar el movimiento de la pelota en una dirección hasta cero y acelerarla después en la dirección opuesta se prolonga por un intervalo más largo. Por otra parte, debido al hecho de que la pelota queda en contac-

25

30

to con las cuerdas durante un intervalo mayor, se puede ejercer un mayor control sobre la misma.

Las características de novedad de la invención se exponen de manera particular en las reivindicaciones anexas.

5 Se comprenderá mejor el invento por la lectura de la siguiente descripción, hecha en conjunción con los planos que se acompañan.

DESCRIPCION DE LAS FORMAS PREFERIDAS DE EJECUCION

10 El dibujo muestra la disposición de las cuerdas de una raqueta de tenis de acuerdo con esta invención. Una raqueta de tenis normal tiene 18 cuerdas verticales y 20 cuerdas horizontales. Conforme a esta invención, hay 16 cuerdas horizontales y 12 cuerdas verticales. El bastidor 10 de la raqueta es un bastidor de raqueta de tamaño normal. Hay un grupo central de cuerdas verticales 12, por ejemplo, que contiene 8 cuerdas verticales, situadas con un espaciamiento entre ellas de 3/8 pulgada (9,53 mm), formando un grupo central de cuerdas verticales. Por cuerdas verticales se entienden cuerdas que se extienden en la misma dirección que el mango de la raqueta. A cada lado del grupo central de cuerdas verticales 12, hay 2 cuerdas verticales, respectivamente 14, 16, 18 y 20. Las cuerdas 16 y 18 están espaciadas en una pulgada (2,54 cm) de la inmediata cuerda vertical del grupo central. Las cuerdas 14 y 20 están a respectivamente una pulgada (2,54 cm) de las cuerdas 16 y 18. Las cuerdas 14 y 20 se encuentran también a una pulgada de distancia del bastidor de la raqueta en su dimensión mayor.

25 La cuerda horizontal superior 22 está a una pulgada (2,54 cm) por debajo del bastidor de la raqueta en su dimensión vertical más amplia. La cuerda horizontal 23 adyacente a la cuerda horizontal superior 22 está espaciada 3/4 de pulgada (19,05 mm). La siguiente cuerda, adyacente, 24 está a una dis-

30

tancia de $5/8$ de pulgada (15,88 mm). Las siguientes diez cuerdas 26 o el grupo horizontal central están espaciadas entre sí entre $7/16$ y $3/8$ pulgada (11,11 a 9,53 mm). La décimocuarta cuerda horizontal 28 está separada aproximadamente $3/4$ de pulgada (19,05 mm) de la cuerda más baja del grupo de cuerdas horizontales central. La décimoquinta cuerda horizontal 30 está separada $7/8$ de pulgada (22,23 mm) de la décimocuarta cuerda. La décimosexta cuerda 32 está a una distancia de una pulgada (2,54 cm) de la décimoquinta cuerda.

La cuerda 28 va ligada a las cuerdas verticales que la cruzan. Esta fijación impide que las cuerdas se deslicen. Moviendo las cuerdas verticales más exteriores así como las cuerdas horizontales inferiores más externas en alejamiento del bastidor de la raqueta, y reduciendo el número de cuerdas de soporte, se reduce cualquier carga causada por un impacto fuera del centro con la pelota. Esto sucede porque la rigidez usual de las cuerdas queda reducida en virtud del menor número de cuerdas, con lo que se reduce la fuerza necesaria para tensar una cuerda, en respuesta a un impacto de pelota. Debe cuidarse que las cuerdas no estén tensadas más allá de sus límites elásticos, y por esto no se puede reducir el número de cuerdas en un grado demasiado elevado.

Dado el hecho de que se pueden tensar las cuerdas más de lo que tiene lugar con la raqueta normalmente dispuesta en cuanto a las cuerdas se refiere, la pelota quedará en contacto con las cuerdas de la raqueta durante un tiempo mayor. Como las cuerdas de la raqueta sirven para que la pelota pierda aceleración, se aumenta notablemente el tiempo durante el cual la pelota queda en contacto con las cuerdas de la raqueta. El resultado de ello es que la absorción total del impacto se extiende en

una base de tiempo mucho mayor y que el choque resultante del impacto de la pelota y la raqueta se reduce considerablemente.

La cuerda 22 y la cuerda 23 inmediatamente adyacente a la misma, o dos cuerdas superiores, se han añadido para proporcionar una mejor función al reducir la deformación de las cuerdas en esta zona, con lo cual, se elimina la sensación de raqueta "muerta" que en otro caso tendría lugar al chocar una pelota contra la superficie superior.

Las cuerdas de una raqueta normal forman cuadrados de $7/16$ de pulgada (11,11 mm) en toda la raqueta. Las cuerdas de una raqueta conforme a esta invención, en el centro forman cuadrados de $1/2$ por $3/8$ pulgada (12,70 por 9,53 mm) y, los tamaños de los cuadros son evidentemente mayores en los lados y en el extremo inferior donde las cuerdas quedan espaciadas entre sí una pulgada (2,54 cm). Según se ha indicado, es esta reducción en el número de cuerdas y su mayor separación lo que permite una mejor absorción del impacto con una transmisión considerablemente reducida de este impacto al brazo del jugador.

Se ha descrito aquí, pues, y representado un método y un medio útiles, de nuevas características, para disponer las cuerdas en una raqueta de tenis reduciendo con ello el número de cuerdas por debajo de lo normal, al tiempo que quedan bastantes cuerdas para no deformarse más allá de sus límites elásticos en respuesta al contacto con la pelota. Como el tiempo durante el cual la pelota está en contacto con las cuerdas de la raqueta se aumenta, la fuerza del impacto que se transmite al brazo del jugador se reduce de modo considerable.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Una raqueta que tiene propiedades mejoradas en el impacto de la pelota, la cual comprende: un bastidor que define una abertura central; un mango que se proyecta hacia fuera desde dicho bastidor; una primera estructura de cuerdas que forma una pluralidad de cuerdas verticales, las cuales se extienden en la dirección de dicho mango, espaciadas sobre la citada abertura central y ligadas a dicho bastidor bajo tensión a través de unos orificios existentes en dicho bastidor; incluyendo la citada pluralidad vertical de cuerdas un grupo central vertical de cuerdas espaciadas entre sí prácticamente en la misma distancia, dispuestas a cada lado de la línea central que se extiende a través del mango de dicha raqueta; un primer par de cuerdas verticales situadas en un lado del mencionado grupo central vertical de cuerdas, estando una de las cuerdas de dicho primer par espaciada una pulgada (2,54 cm) de la cuerda inmediata del citado grupo central de cuerdas, y estando la otra cuerda de dicho primer par espaciada una pulgada (2,54 cm) de la primera cuerda citada de entre dicho primer par de cuerdas; y un segundo par de cuerdas verticales situadas al otro lado del mencionado grupo central de cuerdas, estando una cuerda de dicho segundo par a una pulgada de distancia (2,54 cm) de la inmediata cuerda de dicho grupo vertical central de cuerdas, y estando la otra cuerda del indicado segundo par espaciada una pulgada (2,54 cm) de la primera cuerda mencionada de dicho segundo par de cuerdas; una segunda estructura de cuerdas que forma una pluralidad horizontal de cuerdas que se extienden en ángulos rectos respecto a la mencionada pluralidad vertical de cuerdas, espaciadas sobre dicha abertura central y ligadas al mencionado bastidor bajo tensión

a través de unos orificios existentes en dicha raqueta; incluyendo la citada segunda estructura de cuerdas: un primer grupo de cuerdas horizontales uniformemente espaciadas entre sí dentro de la abertura central de dicha raqueta, estando situada la primera cuerda de dicho primer grupo de cuerdas aproximadamente a $2 \frac{3}{8}$ pulgadas (60,32 mm) por debajo del extremo superior de dicha raqueta; un primer grupo de tres cuerdas espaciadas entre la más baja de dicho primer grupo de cuerdas horizontales y dicho mango de raqueta, estando una primera cuerda del citado primer grupo espaciada aproximadamente $\frac{3}{4}$ de pulgada (19,05 mm) de la indicada cuerda más baja de dicho grupo horizontal de cuerdas, estando espaciada la siguiente cuerda de dicho primer grupo aproximadamente $\frac{7}{8}$ pulgada (22,23 mm) de la primera cuerda, y estando la última cuerda de dicho primer grupo espaciada una pulgada (2,54 cm) de la mencionada cuerda inmediata; y un segundo grupo de cuerdas espaciadas entre la más elevada de entre dicho primer grupo de cuerdas horizontales y el extremo superior de dicha raqueta, estando una primera cuerda del citado segundo grupo espaciada aproximadamente $\frac{5}{8}$ pulgada (15,88 mm) de la citada cuerda situada más alta en el indicado primer grupo, y estando una segunda cuerda del citado segundo grupo espaciada aproximadamente $\frac{3}{4}$ de pulgada (19,05 mm) de dicha primera cuerda del referido segundo grupo de cuerdas horizontales.

2. Una raqueta según la reivindicación 1, en la que las cuerdas del grupo central vertical están espaciadas entre sí aproximadamente $\frac{3}{4}$ de pulgada (19,05 mm) y las cuerdas de dicho primer grupo de cuerdas horizontales están espaciadas entre sí de $\frac{7}{16}$ a $\frac{3}{8}$ de pulgada (11,11 a 9,53 mm).

3. Una raqueta según la reivindicación 1, en la que

hay un total de 12 cuerdas verticales y 16 cuerdas horizontales.

5 4. Una raqueta según la reivindicación 1, en la que la tercera cuerda horizontal de la raqueta contando desde abajo está ligada a las cuerdas verticales que se cruzan con la misma.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UNA RAQUETA QUE TIENE PROPIEDADES MEJORADAS EN EL IMPACTO DE LA PELOTA.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 abril 1.977

BERNARDO UNGRIA

D.P.



15

20

25

30

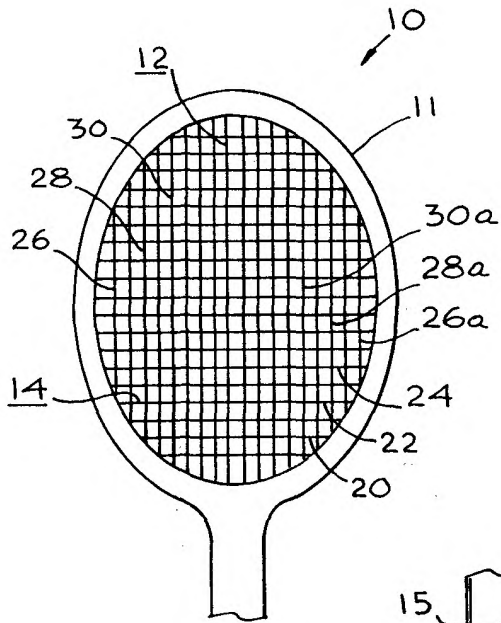


Fig. 1

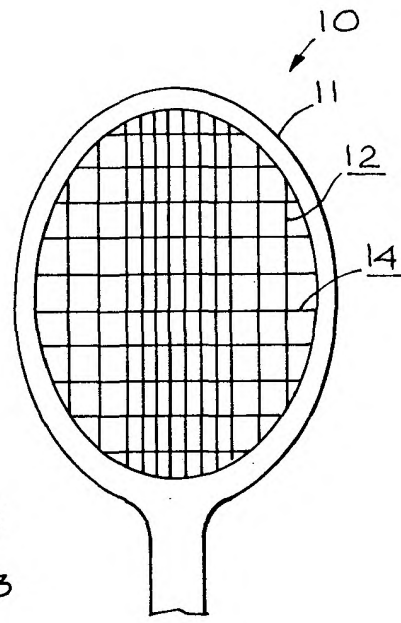


Fig. 2

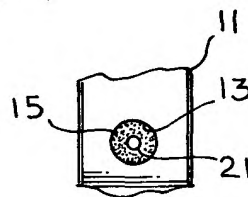


Fig. 3

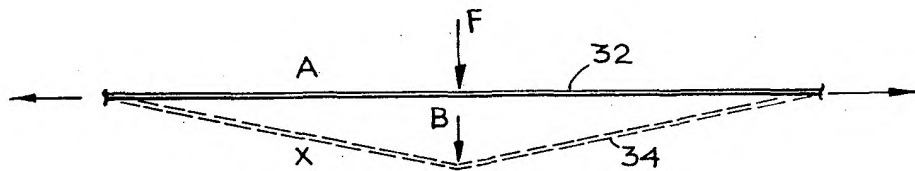


Fig. 4

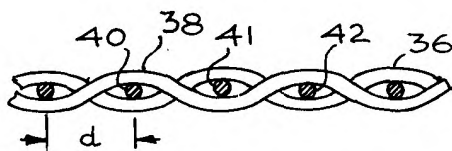


Fig. 5

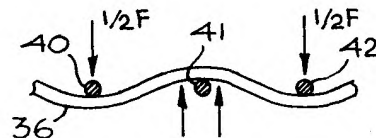


Fig. 6

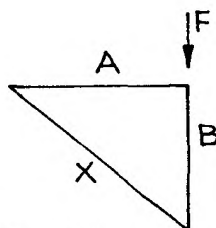


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 6 abril 1.977
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

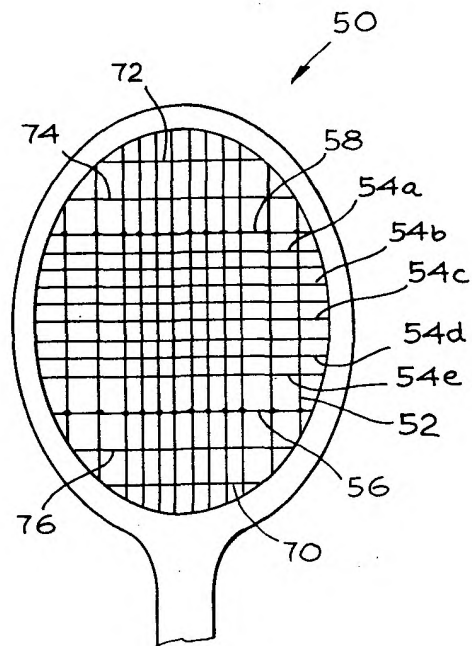


Fig. 8

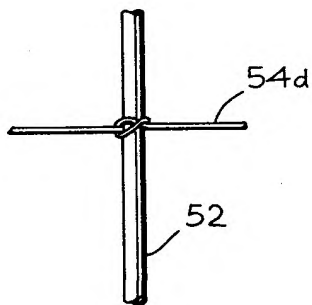


Fig. 9

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 abril 1.977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

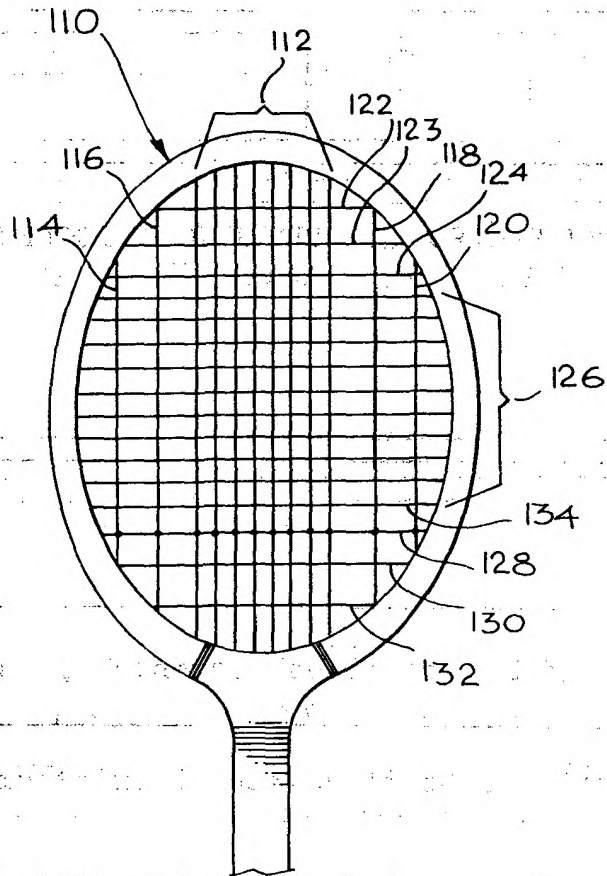


Fig.10

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 abril 1.977

BERNARDO UNGRIA

p.p.