



ESPAÑA

ES	11 21	NUMERO <b>445.170</b>	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
75 04514	13.2.1975	Francia

67 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>A6B</b>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE RAQUETAS DE TENIS, BADMITON O JUEGOS ANALOGOS"

71 SOLICITANTE (S)

D<sup>a</sup> Jacqueline SEPTIER

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

8, rue Lentonnet, 75009 Paris (Francia)

72 INVENTOR (ES)

la solicitante

73 TITULAR (ES)

D<sup>a</sup> Jacqueline SEPTIER

74 REPRESENTANTE

Victor Gil Vega

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de unos perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, conforme se describen a continuación y se representan gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.

La instalación de un conjunto de cuerdas en una raqueta es una operación relativamente larga y difícil, que ha de ser realizada por un especialista y resulta costosa. Si no se satisfacen las prescripciones impuestas para la realización del conjunto de cuerdas, es de temer que se produzca una deformación del aro de la raqueta.

El invento tiene por objeto la preparación del conjunto de cuerdas, en forma que desaparezcan estos inconvenientes.

Hasta ahora, la instalación del conjunto de cuerdas de una raqueta se efectuaba utilizando varios tramos de cuerda de tripa o material análogo, con cada uno de los cuales se constituían, introduciéndolos en unos agujeros formados en el aro, uno o varios elementos de cuerda transversales y unos o varios elementos de cuerda longitudinales, tomando precauciones para mantener tensa la parte del conjunto de cuerdas preparada e igualmente para impedir la deformación del aro; sin embargo de acuerdo con el invento, se fabrica la red o el conjunto de cuerdas sin utilizar el aro de la raqueta, con la ayuda de un tabletero o elemento análogo en el cual están sujetos unos clavos o unas clavijas en unas posiciones tales que haciendo que un tra-



mo de cuerda de tripa o hilo siga la configuración de dichos clavos, este tramo de cuerda recorre un trayecto sinuoso que corresponde a la posición de los elementos de cuerda transversales de un conjunto de cuerdas, y haciendo que otro tramo de cuerda de tripa o hilo se adapte a la configuración de los clavos, este tramo recorre el contorno sinuoso que corresponde a los elementos de cuerda longitudinales de una red.

La fabricación de la red constituye por tanto una operación distinta de la operación que consiste en instalar el conjunto de cuerdas en la raqueta. Esta operación se efectúa utilizando una red preparada de antemano y consiste simplemente en tensar la red en el interior de un aro.

Además, se forman unos bucles en las conexiones entre dos elementos de cuerda transversales sucesivos y entre dos elementos de cuerda longitudinales sucesivos, y estos bucles, después de haber sido introducidos en unos pasillos formados en el aro de la raqueta, contribuyen a obtener el tensado del conjunto de cuerdas.

Los bucles que atraviesan el aro están mantenidos por un hilo o cable periférico situado alrededor del aro, que se introduce en dichos bucles, y se tensa a continuación, manteniéndose dicho hilo o cable por medio de un estribo o de una horquilla que recibe el bucle y que se apoya sobre el hilo o el cable.

El invento prevé la aplicación de dichos estribos, o de dichas horquillas, en la parte del aro de la raqueta opuesta al mango, con el objeto de proteger dicho aro del desgaste debido al frotamiento en el suelo.

En una variante de realización, las extremidades de los elementos transversales o longitudinales se ensamblan mutuamente, introduciendo una extremidad de cuerda en el bucle de



una cuerda adyacente y las cuerdas más próximas al mango están prolongadas por unos rabos en el interior de éste. La tracción ejercida en dichos rabos sirve para tensar el conjunto de cuerdas. Unas arandelas colocadas antes de efectuar el ensamblaje en la parte del aro opuesta al mango aseguran entonces la protección contra el desgaste o los desperfectos.

En ambas realizaciones, la periferia del aro tiene una forma ondulada, y por tanto cada cuerda está mantenida elásticamente debido a la presencia de la parte de cable o hilo interpuesta entre dos ondulaciones sucesivas a manera de puente.

Unos elementos longitudinales de la red están prolongados por unos rabos destinados a penetrar en el interior hueco del mango de la raqueta, y la tracción ejercida en estos rabos contribuye a tensar la red.

El mango de la raqueta incluye unos medios, destinados por una parte a cooperar con los rabos para asegurar el tensado de los elementos longitudinales correspondientes y, por otra parte, a tensar el cable periférico del aro o los rabos de cuerdas adyacentes al mango.

La descripción que sigue, que se dá a título de ejemplo, se refiere a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de un aparato de fabricación de redes, durante una fase de fabricación;

La figura 2 es una vista análoga a la figura 1, que corresponde a otra fase;

La figura 3 es una vista de un bucle;

La figura 4 es una vista esquemática de la disposición de los bucles de una red;

La figura 5 es una vista que representa una parte de la raqueta según el invento, parcialmente abierta;



- La figura 6 representa una red, a escala más pequeña;
- La figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 5, a mayor escala;
- La figura 8 es una vista de un bucle de cuerda, destinado a ser utilizado en un modo de realización;
- 5
- La figura 9 es una vista en sección longitudinal, tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 5, a mayor escala;
- La figura 10 es una vista en sección longitudinal de un mango de raqueta;
- 10
- La figura 11 es una vista análoga a la figura 10, en sección perpendicular;
- La figura 12 es una vista de un bucle;
- La figura 13 es una vista en sección de una parte de la raqueta, que corresponde a una variante de realización;
- 15
- La figura 14 es una vista en sección de una parte de la raqueta, tomada por el plano central del aro;
- La figura 15 es una vista de un estribo;
- La figura 16 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 16-16 de la figura 15;
- 20
- La figura 17 es una vista de un estribo, tomada perpendicularmente a la vista representada en la figura 15;
- La figura 18 es otra vista de un estribo;
- La figura 19 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 19-19 de la figura 16;
- 25
- La figura 20 es una vista análoga a la figura 13, que corresponde a otro modo de realización;
- La figura 21 es una vista en sección de una parte de la raqueta de acuerdo con otro modo de realización, tomada a largo del plano central del aro;
- 30
- La figura 22 es una vista de un tensor;



La figura 23 es una vista de extremidad de dicho tensor;

La figura 24 es una vista análoga a la figura 22, pero después de hacer girar ésta  $90^{\circ}$ ;

5 La figura 25 es una vista en perspectiva del tensor;

La figura 26 es una vista de un bucle de elementos de cuerda longitudinales centrales;

10 La figura 27 es una vista a mayor escala de una parte de la figura 1 que representa como se enganchan los bucles en el tensor;

La figura 28 es una vista en sección tomada a lo largo de un plano perpendicular al plano central del aro, en el punto de unión de este último con el mango;

La figura 29 es una vista en sección de un mango;

15 La figura 30 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 30-30 de la figura 29;

La figura 31 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 31-31 de la figura 29;

20 La figura 32 es una vista de frente de la extremidad posterior del mango;

La figura 33 es una vista en perspectiva de una herramienta utilizada para tensar la red; y

La figura 34 es una vista de una parte de una variante de aro.

25 En un tablero P, por ejemplo de madera (figura 1) se sitúan un cierto número de clavos en unos emplazamientos que se precisarán claramente en lo que sigue: un primer tramo de cuerdas de tripa o de hilo sintético, por ejemplo nylon, se sujeta en un clavo  $CM_1$ , y se tensa el hilo o la cuerda en el sentido de un primer elemento de cuerda longitudinal  $M_1$  haciendo que pa

30



se alrededor de un clavo  $C'M_1$ , y a continuación de un clavo  $C'M_{1,2}$ , de modo que forme unos ramales  $b'_1$  y  $b'_2$  por una y otra parte del clavo  $C'M_{1,2}$ , y después alrededor de un clavo  $C'M_2$  para formar un segundo elemento longitudinal  $M_2$  paralelo al elemento longitudinal  $M_1$  y separado de éste por la distancia acostumbrada entre dos elementos de cuerda longitudinales adyacentes de una red. A continuación, el elemento de tripa o hilo se hace pasar alrededor de un clavo  $CM_2$ , y después alrededor de un clavo  $CM_{2,3}$ , a partir de cada lado del cual forma los brazos de una V, respectivamente  $b_2$  y  $b_3$ , y a continuación pasa alrededor de un clavo  $CM_3$  para formar un elemento longitudinal  $M_3$ , etc., hasta el elemento longitudinal  $M_5$ .

El elemento longitudinal de cuerda  $M_5$  se prolonga bajo la forma de un ramal  $M'_5$ , de una longitud algo inferior a la de un mango de raqueta, que pasa alrededor de un perno  $D_{5,6}$ , cuyo diámetro es igual a la separación entre dos elementos longitudinales, y el ramal  $M'_6$  está prolongado por el elemento longitudinal de cuerda  $M_6$ , etc...

A partir del perno  $D_{13,14}$ , sale el ramal  $M'_{14}$  que está prolongado por el elemento longitudinal de cuerda  $M_{14}$ . El elemento longitudinal de cuerda  $M_{15}$  no está prolongado por un ramal, y por tanto está conectado con el elemento longitudinal  $M_{16}$  por dos ramas  $b'_{15}$  y  $b'_{16}$  en forma de V. El elemento longitudinal  $M_{17}$  pasa alrededor del clavo  $C'M_{17}$ , y a continuación alrededor del clavo  $C'M_{17,18}$ , y más allá del clavo  $C'M_{18}$ , el hilo está prolongado por el elemento longitudinal  $M_{18}$  que pasa alrededor del clavo  $CM_{18}$  donde está sujeto.

En el mismo tablero P, así provisto de clavos, se forman de la misma manera los elementos de cuerda transversales: a partir de un clavo  $CT_1$  (figura 2) en la proximidad del



5 cual está sujeta la extremidad de un hilo o de un elemento de  
tripa constitutivo de los elementos transversales, el hilo o  
el elemento de tripa pasa sucesivamente por unos clavos  $C'T_{1,2}$ ,  
 $C'T_{1,2}$ ,  $C'T_2$ , y continúa por el elemento transversal  $T_2$ , tenien-  
do la forma de una V las ramas  $d'_1$  y  $d'_2$ , por una y otra parte  
del clavo  $C'T_{1,2}$ . A cada punto de intersección del hilo o de la  
10 cuerda de tripa de los elementos longitudinales, se efectúa un  
cabalgamiento, de modo que por ejemplo el elemento transversal  
 $T'$  pasa por encima del primer elemento longitudinal con el cual  
se encuentre, es decir el elemento longitudinal  $M_{15}$ , y a conti-  
nuación debajo del siguiente elemento longitudinal, es decir el  
elemento longitudinal  $M_{14}$ , etc., de la manera acostumbrada para  
realizar el conjunto de cuerdas de la raqueta. La unión entre el  
15 elemento de cuerda transversal  $T_3$  y el elemento de cuerda trans-  
versal  $T_4$  se efectúa alrededor de los clavos  $C'T_3$ ,  $C'T_{3,4}$ ,  $C'T_4$   
con formación de las ramas  $d'_3$  y  $d'_4$ , y así sucesivamente.

20 El elemento de cuerda transversal  $T_{20}$  está conectado  
al elemento de cuerda transversal  $T_{21}$  pasando alrededor de los  
clavos  $CT_{20}$ ,  $CT_{20,21}$ ,  $CT_{21}$ . La extremidad del hilo o de la cuer-  
da de tripa se sujeta en la proximidad del clavo  $C'T_{21}$ .

25 Las ramas de las V por una y otra parte de un mismo  
clavo, por ejemplo  $b'_1$ ,  $b'_2$ ;  $b_2$ ,  $b_3$ ; etc.,  $d'_1$ ,  $d'_2$ ;  $d_2$ ,  $d_3$ ;  
 $d'_3$ ,  $d'_4$ ; etc., se sujetan por medio de un manguito, por ejem-  
plo  $F'_{1,2}$ , en el caso de las ramas  $d'_1$ ,  $d'_2$ , que aseguran así  
la formación de un pequeño bucle  $BT_{1,2}$  (figura 3). Los mangui-  
tos o forros  $F$  ó  $F'$  se hacen con un material contráctil; des-  
pués de la formación del bucle y su colocación en el agujero,  
se provoca su contracción elevando su temperatura y por tanto  
el manguito se solidariza con el hilo o la cuerda de tripa que  
30 rodea.



Los diversos bucles del conjunto de cuerdas están dis-  
puestos de la manera indicada en el esquema de la figura 4: de  
izquierda a derecha y en la parte superior, el bucle  $BT_{1,2}$ , es-  
tá seguido por el bucle  $BM_1$ , indicando esta anotación que el bu-  
cle constituye la extremidad del elemento de cuerda longitudi-  
5 nal  $M_1$ ; el bucle  $BM_1$  está seguido por el bucle  $BT_{3,4}$ , lo que  
significa que el bucle pertenece a los elementos de cuerda trans-  
versales  $T_3$  y  $T_4$ , y a continuación por el bucle  $BT_{5,6}$ , y así su-  
cesivamente. Después del bucle  $BT_{19,20}$ , se encuentra el bucle  
10  $BT_{21}$ , y a continuación el bucle  $BM_{3,4}$ .

Los bucles que siguen llevan la referencia B' para  
indicar que se encuentran en la extremidad de los ramales que  
se prolongan en el interior del mango. De este modo se encuen-  
tran sucesivamente el bucle  $B'M_{5,6}$ , el bucle  $B'M_{7,8}$ , el bucle  
15  $B'M_{9,10}$ , el bucle  $B'M_{11,12}$  y el bucle  $B'M_{13,14}$ .

El bucle que sigue es un bucle que conecta directa-  
mente dos elementos de cuerda longitudinales: es el bucle  
 $BM_{15,16}$  que se vé en la parte inferior. A continuación, de de-  
recha a izquierda, se encuentran sucesivamente los bucles  
20  $BM_{17,18}$ , los bucles  $BT_{20,21}$ , los bucles  $BT_{18,19}$ , etc.,  $BT_{6,7}$ ,  
 $BT_{4,5}$ ,  $BM_{18}$ ,  $BT_{2,3}$ ,  $BM_{16,17}$ , hasta el bucle  $BT_1$ . A continuación  
se encuentran unos bucles de elementos de cuerda longitudinales,  
es decir, sucesivamente, desde la parte inferior a la parte supe-  
rior,  $BM_{14,15}$ ,  $BM_{12,13}$ ,  $BM_{10,11}$ ,  $BM_{8,9}$ ,  $BM_{6,7}$ ,  $BM_{4,5}$ ,  $BM_{2,3}$ .

25 A continuación se enrolla un cordoncillo alrededor de  
las partes de las cuerdas que podrían situarse oblicuamente al  
ser tensadas de la manera que se describe más arriba, debido a  
las conexiones entre los elementos de cuerda transversales ad-  
yacentes, y los elementos de cuerda longitudinales adyacentes,  
30 en unas partes convergentes. Los lados de los cuadrados alrede-



dor de los cuales se enrolla dicho cordoncillo han sido marcados en el dibujo (figura 5).

5 El cordoncillo está impregnado de una resina endurecible, por ejemplo una resina epoxi, de modo que, después de endurecerse la resina, se asegura la indeformabilidad del rectángulo que tiene un lado rodeado por el cordoncillo.

10 La red que presenta rabos constituidos por los ramales  $M'$  puede entregarse por separado al fabricante o al reparador de raquetas. Está dispuesta para ser ensamblada con un aro de raqueta.

15 En la figura 6, se ha representado, a menor escala, una red, que se distingue de la que ha sido descrita más arriba, tan sólo porque incluye cuatro rabos centrales " $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4$ " que son cada uno, prolongación de dos elementos de cuerda longitudinales y que se terminan por pequeños bucles  $b_1, b_2, b_3, b_4$ , así como dos rabos laterales  $Q_5, Q_6$ , que son también cada uno, prolongación de dos elementos de cuerda longitudinales y se terminan por unos bucles  $b_5$  y  $b_6$  más largos que los bucles  $b_1$  a  $b_4$ . La longitud de los bucles  $b$  está determinada por la longitud de los manguitos respectivos  $g$ , la cual es en el caso de los manguitos  $G_1$  a  $G_4$ , es superior a la longitud de los manguitos  $g_5$  a  $g_6$ .

20 Una red provista de bucles periféricos  $B$  y de rabos que se terminan por unos bucles  $b$ , puede obtenerse también mediante moldeo de resina cargada de fibras.

25 Un bucle periférico  $B$  está definido por un anillo o una arandela 80 que rodea los dos ramales a partir de los cuales está formado el bucle (figura 7).

30 En la variante representada en la figura 8, el bucle  $B$  está definido por una ligazón 81 y está cubierto por un forro 82.



Una red del tipo representado en la figura 4 ó en la figura 6 puede ensamblarse con un aro de raqueta de madera, metal o materia plástica armado. El aro 101 (figuras 5, 7, 8 y 9) tiene una sección transversal en forma de V, con dos ramas 102 y 103 cuyo fondo 98 está provisto de orificios de paso 104 entre la cara interna 99 y la cara externa 105. Esta última presenta unas ondulaciones de modo que, por una y otra parte de un agujero de paso 104, la distancia desde la cara externa 105 hasta la cara interna 99 en primer lugar aumenta y a continuación disminuye hasta el siguiente agujero (figura 9).

Para instalar en el aro el conjunto de cuerdas, es suficiente introducir los bucles B en los agujeros 104 formados en unas posiciones correspondientes en el aro 101. Los bucles B sobresalen con respecto a la superficie externa 105 y se introduce en los bucles un hilo o un cable 110. Dicho cable tiene sus extremidades alojadas en un mango tubular 111 de la raqueta (figuras 10 y 11), y cada una de estas extremidades está constituida por un bucle, respectivamente los bucles 112 y 113, atado de la manera representada en 114 (figura 12). Los bucles 112 y 113 están dispuestos alrededor de las gargantas 115 y 116 de un primer carrete 117 alojado en el interior del mango 111. El carrete está provisto de un orificio roscado pasante 118 y ese orificio roscado coopera con los hilos de rosca de una varilla 119 coaxial al mango y que se termina por una cabeza dotada de una ranura 121 que permite hacerla girar utilizando un destornillador. La cabeza 120 está alojada en una cavidad 122, la cual presenta un tapón 123 en forma de disco que obtura la extremidad del mango. Dicho tapón está prolongado por un tubo 124 roscado externamente y con el cual coopera el orificio roscado 125 de una tuerca tubular 126, la cual está prolongada por un rabo



127. El rabo 127 es solidario de un segundo carrete 128 que está situado en el interior de los bucles B'.

5 La superficie lateral 129 del tapón 123 está moietea-  
da y, haciendo girar este tapón, es posible aumentar o reducir  
la tensión aplicada a los ramales M' que prolongan los elemen-  
tos de cuerda longitudinales. Haciendo girar con la ayuda de  
una moneda la cabeza 120, se reduce o disminuye la tensión apli-  
cada al cable 110. Cuando la tensión aplicada a dicho cable au-  
menta, los bucles B son arrastrados hacia el exterior, debido a  
10 la forma convexa de las ondulaciones de la superficie externa  
105 del fondo 98, sobre las cuales se apoya el cable 110, por  
una y otra parte del bucle. Cada cuerda está sujeta de este mo-  
do por su extremidad, en unos puentes elásticos que constituyen  
las porciones de cable entre dos convexidades sucesivas. Este  
15 sistema permite ajustar a voluntad la tensión aplicada al conjun-  
to de cuerdas.

El cable 110 se apoya sobre las caras internas 131 y  
132 de las patas 133 y 134 de conexión del mango 111 con el aro  
101.

20 Los ramales M' pasan por unos agujeros 136 formados  
en la traviesa 135.

En la variante representada en la figura 13, un bucle  
141 sobresale suficientemente con relación a la superficie ex-  
terna 105 del fondo 99 del árbol 101, para que el forro 142 pue-  
da ser introducido en él. El bucle 143 que sobresale con rela-  
25 ción al forro 142 sirve, a su vez, para acoplar un forro adya-  
cente 144, etc.

El bucle 145 del forro 146 más próximo a la traviesa  
136 sirve para tensar el conjunto de las cuerdas.

30 La aplicación de la tensión a los ramales situados en



el interior del mango puede también efectuarse mediante torsión.

Se ha previsto que los ramales situados en el interior del mango sigan un trayecto sinuoso con el objeto de aumentar su longitud y por tanto la posibilidad de torcerlos.

5           En la forma de realización representada en la figura 14, los orificios de paso 201 están constituidos por unas traviesas 202, interpuestas entre dos placas paralelas 203 que forman parte de la cesta del aro. Un bucle 205 pasa entre las caras 206 y 207 formadas por una ranura 203 realizada en el cuerpo 209 de un estribo o de una horquilla 210 (figuras 15 a 10           19), en forma de pastilla. Dicho estribo está provisto de una zona fresada 211 que forma unas ramas 212 y 213 y que tiene un fondo convexo 214, siendo el plano central de la zona fresada 211, perpendicular al plano medio de la ranura 203. La aplicación de la tensión a un hilo o cable periférico 215 alojado en 15           la zona fresada 211, hace que dicho cable se apoye contra la periferia de las traviesas 202, y por otra parte asegura la aplicación de una tensión a las cuerdas 216 que están dotadas de los bucles 205. El cable 215, que se apoya en las partes redondeadas de las traviesas 202, asegura un enganche elástico de 20           las cuerdas 216, favorable para el rendimiento de la raqueta durante el juego.

Las caras 221 y 222 de la pastilla presentan unos vaciados 223 y 224.

25           En la forma de realización representada en las figuras 15 a 19, el estribo sobresale con relación a la parte lateral 217 del aro e impide de este modo que el aro entre en contacto con el suelo cuando se utiliza la raqueta para recoger una pelota. Se evita así el desgaste del aro.

30           En la forma de realización representada en 213 en la



figura 14, el estribo tiene su cuerpo 209 troncado de tal manera que la superficie 219 resultante de esta operación queda en posición retraída con relación a la parte lateral 217. Un estribo de este tipo se utiliza en las partes de la raqueta que no están situadas en la zona opuesta al mango y por tanto no presentan el riesgo de desgastarse por contacto con el suelo.

En la forma de realización representada en la figura 20, la protección del aro de raqueta se obtiene disponiendo una arandela 222 en la extremidad de un bucle 205, colocándose la arandela, cuando la red está sometida a la tensión, como se representa en la parte izquierda de la figura 13, entre dos traviesas  $202_1$  y  $202_2$  del aro, de manera que sobresalga con relación a la parte lateral 217 de este último, asegurando así su misión de protección contra el desgaste.

La arandela se representa igualmente en la posición que ocupa antes de tensar los diferentes rabos, en la posición que ocupa antes de situar el bucle adyacente en el bucle que rodea la arandela, y finalmente en la posición que ocupa antes de acoplarse con la extremidad del bucle.

En la forma de realización representada en la figura 21, el aro 230 de la raqueta incluye dos placas 231 sujetas mutuamente por unas traviesas. Las traviesas  $232_1$ ,  $232_2$  y  $232_3$ ,  $232_4$ , situadas en las partes laterales del aro opuestas al mango, son macizas y tienen una sección circular. Las traviesas 233 situadas en la parte central del aro opuesta al mango tienen una sección en U.

Tienen igualmente una sección en U en las partes laterales centrales del aro, como se representa en 234. En las partes del aro 235, oblicuas, que están unidas al mango, se encuentran unas traviesas macizas con sección circular 237,



que forman una hilera interna y unas traviesas macizas 238 que forman una hilera externa, igualmente de sección circular, aunque inferior a la de las traviesas 237:

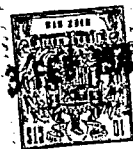
5 En esta forma de realización, igualmente, la red 239 es autónoma, al ser preparada de antemano, y está provista de sus estribos los cuales son igualmente de dos tipos, es decir los estribos 210 destinados a tensar la red, a facilitar su montaje en el aro mediante la acción de un hilo o cable 241 que lo rodea y que además protegen el aro, evitando el contacto de la parte lateral 242 del mismo con el suelo, y los estribos 213 que tienen las mismas funciones salvo la mencionada en el último lugar.

10 La red 239, en este modo de realización, esta constituida por unos elementos de cuerda transversales 243 dispuestos horizontalmente (cuando se sitúa el mango de la raqueta en posición vertical) y por unos elementos de cuerda oblicuos 244 y unos elementos de cuerda longitudinales oblicuos 245 y 246. La configuración de los elementos de cuerda transversales tiene también una forma en zigzag, los mismo que la configuración de los elementos de cuerda longitudinales.

20 Se han representado en 247 y 248 las extremidades de la cuerda o elemento análogo constitutivo de los elementos de cuerda transversales, y se han representado en 249 y 250 las extremidades de la cuerda que constituye los elementos longitudinales.

25 El tensado de la red se efectúa por medio de un tensor 251 (figuras 21 a 25), hecho ventajosamente de aleación ligera, que incluye, por una y otra parte de un alma central 252, limitada por dos caras paralelas 253 y 254, unas lengüetas 255 y 256 que definen con dicho alma unos alojamientos 257 y 258 que se terminan por unos fondos convexos 259 y 260.

30



A uno y otro lado del cuerpo 261 se hallan dos orejas 262 y 263 cuyos planos centrales, paralelos, son perpendiculares a los planos centrales de las lengüetas 255 y 256. Las orejas 262 y 263 forman con el cuerpo 261 unos alojamientos 264 y 265, cuyos fondos se representan en 266 y 267.

Los elementos de cuerda longitudinales  $245_1$  y  $246_1$  más próximos al eje 271 de la raqueta, por un lado del mismo, se unen mediante un bucle 272 (figura 26) limitado por un aro de fijación 273. El bucle 272 está protegido por un forro 274. El bucle 272 penetra en el alojamiento 265 y su vértice 275 (figura 27) está en contacto con el fondo 261. De la misma manera, el bucle que remata los elementos de cuerda longitudinales simétricos con relación al eje 271, es decir los elementos de cuerda longitudinales  $245_2$  y  $246_2$ , penetra en el alojamiento 264 y su vértice  $275_2$  está en contacto con el fondo 266.

Los elementos longitudinales situados después de los elementos longitudinales  $245_1$  y  $246_1$ , es decir los elementos longitudinales  $245_3$  y  $246_3$ , forman un bucle  $246_3$ . Este está situado alrededor del alma 252 y su vértice 277 está en contacto con la parte lateral 278 de dicho alma. El bucle simétrico 279 está situado igualmente alrededor de dicho alma y su vértice está en contacto con la parte lateral opuesta 281 del alma 252.

El hilo o cable 241 se termina por un bucle 282, el cual está situado alrededor del alma 252, más allá de los dos primeros bucles, y su vértice 283 está en contacto con la parte lateral 278. La otra extremidad del hilo o cable 241 forma un bucle 284 cuyo vértice 285 está en contacto con la parte lateral 281 del alma 252.

El cuerpo 261 del tensor 251 presenta, en una posición opuesta a la del alma 252, una plataforma 291 provista



de rebordes 292 y 293. Con esta plataforma están en contacto los vértices 294 y 295 de los bucles 296 y 297, que forman la extremidad de las eslingas 298 y 299 (figura 28) alojadas en el interior del mando 236.

5 Las otras extremidades de las eslingas forman también unos bucles 301 y 302 y dichos bucles penetran en unas ranuras 303 y 304 (figura 29), que tienen una configuración semicircular, formadas en una cabeza 305 (figuras 30 a 32) de forma generalmente rectangular, alojada en el compartimiento  
10 interno 306 del mango, de sección transversal correspondiente.

La cabeza 305 es solidaria de un tubo 307 roscado externamente y que coopera con la rosca interna 308 de un tubo 309, el cual se termina, en su extremidad opuesta, por una base 310 que obtura el cuerpo 311 del mango de raqueta. La base  
15 310 presenta una superficie hexagonal o análoga 312, que permite hacerla girar, por ejemplo por medio de la parte saliente 313 de forma correspondiente de una herramienta circular de accionamiento 314 (figura 33). Una arandela 315 está interpuesta entre la base 310 y el cuerpo 311 del mango de raqueta.

20 Cuando se hace girar la base 310 en el sentido adecuado, el tubo 307 es arrastrado hacia dicha base, oponiéndose la cabeza 305 a la rotación de dicho tubo. Las eslingas 298 y 299 ejercen su acción sobre el tensor 251 y simultáneamente la tensión es aplicada al cable periférico 241 y a los elementos  
25 longitudinales centrales 245, 246 de la red de la raqueta. Durante la aplicación de la tensión, las lengüetas 255 y 256 del tensor se oponen a la separación de los bucles en los cuales está introducida el alma 252.

Debido a la aplicación de la tensión al cable 241,  
30 el cual se apoya sobre las traviesas del aro, los puentes for-

mados por dicho cable entre dos traviesas adyacentes se tensan, lo que tiene por consecuencia la aplicación de la tensión a las cuerdas situadas encima del estribo al cual se aplica la acción de dicho puente. Se obtiene así, conjuntamente con la acción que se ejerce directamente sobre los elementos de cuerda longitudinales centrales, un tensado uniforme de todas las cuerdas constitutivas de la red, con un grado adecuado para la utilización de la raqueta.

En la forma de realización representada en la figura 33, el aro 330 presenta una ventana 331 a través de la cual puede verse una marca 332 formada en el tensor 251. Cuando se aplica la tensión, dicha marca se desplaza delante de las graduaciones de una escala 333. Esto permite saber en cualquier momento el grado de tensión aplicada al conjunto de cuerda, y ajustarlo de acuerdo con los deseos del jugador.

Los términos en que se ha redactado esta memoria, deben tomarse en sentido amplio, no limitativo.

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de D<sup>a</sup> Jacqueline SEPTIER, con domicilio en 8, rue Lentonnet, 75009 PARIS (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones.

1<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, caracterizados en que la red se constituye mediante unos elementos transversales formados mediante enrollamiento sinuoso de una cuerda de tripa o un hilo y unos elementos longitudinales formados mediante enrollamiento sinuoso de una cuerda de tripa o de un hilo, disponiéndose unos bucles de conexión entre dos elementos transversales sucesivos y unos bucles de conexión entre dos elementos longi-

tudinales sucesivos, destinados a permitir el montaje de la red en un aro y su tensado.

2a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos según la reivindicación 1a, caracterizados porque un cordoncillo, impregnado de resina endurecida, rigidifica ciertos contornos rectangulares de las mallas de la red.

3a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 2a, caracterizados porque los elementos de cuerda longitudinales se prologan en unos ramales destinados a penetrar en un mango hueco de raqueta y se conectan por medios de unos bucles formados en los ramales.

4a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en su aro se disponen unos orificios de paso que permiten el acoplamiento de los bucles con el mango, así como unos medios para tensar, mediante tracción, los bucles de los ramales.

5a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 4a, caracterizados porque se dispone un cable o un hilo que rodea el aro, y que pasa a través de los bucles de la red que sobresalen con relación al aro y porque el mango incluye unos medios para tensar dichos cables.

6a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 5a, caracterizados porque el cable o el hilo se apoya sobre unas partes convexas de unas traviesas que forman parte del aro.

7a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 6a, caracterizados porque las traviesas están interpuestas entre unas placas del aro.

5 8a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 7a, caracterizados porque las traviesas están provistas de unos orificios que dan paso a los bucles.

10 9a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 4a, caracterizados porque un bucle que sobresale con relación al aro está acoplado con un bucle de cuerdas adyacentes para que sea tensado por éstas últimas.

15 10a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 5a, caracterizados porque la acción del cable sobre los bucles se ejerce por medio de estribos situados a horcajada sobre el cable y encima de los cuales están dispuestos los bucles.

20 11a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 10a, caracterizados porque, en la mitad superior de la raqueta los estribos sobresalen con relación a la parte lateral del aro e impiden el contacto de este último con el suelo.

25 12a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 12a o 13a, caracterizados porque el estribo forma un intervalo que sirve para dar paso a un bucle de cuerda y un intervalo perpendicular para dar paso a un cable.

30 13a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación

4a, caracterizados porque se dispone, alojado en el interior del "corazón" un tensor que sirve para tensar la red mediante una tracción ejercida a partir de la extremidad del mango.

5 14a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 13a, caracterizados porque el tensor incluye unos medios destinados a recibir el cable periférico y unos medios para ejercer una tracción en éste a partir de la extremidad del mango de la raqueta.

10 15a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 14a, caracterizados porque el tensor incluye además unos medios destinados a engancharse en los bucles que forman las extremidades de los elementos de cuerda longitudinales de la red.

15 16a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según una cualquiera de las reivindicaciones 13a a 15a, caracterizados porque el tensor incluye unos medios destinados a engancharse en los bucles de cuerdas, para mantenerlos, así como unos medios destinados a recibir la acción de una eslinga o elemento análogo, contenida en el interior del mango.

20 17a.- Perfeccionamientos en la fabricación de raquetas de tenis, badminton o juegos análogos, según la reivindicación 15a, caracterizados porque en el aro se dispone una ventana que permite observar la posición del tensor.

25 18a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE RAQUETAS DE TENIS, BADMINTON O JUEGOS ANALOGOS".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de veintiuna hojas foliadas y mecanografiadas por

una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 13 de Febrero de 1976

P.A. de D<sup>a</sup> Jacqueline SEPTIER

Victor Gil Vega

5

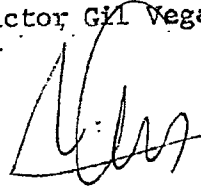




Fig. 1

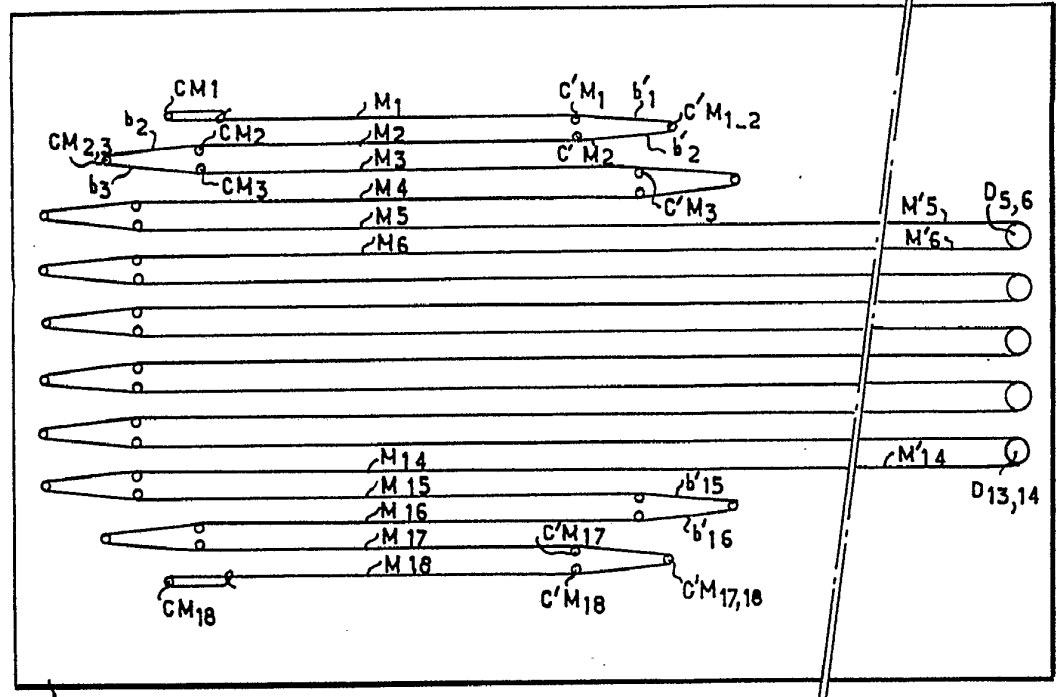
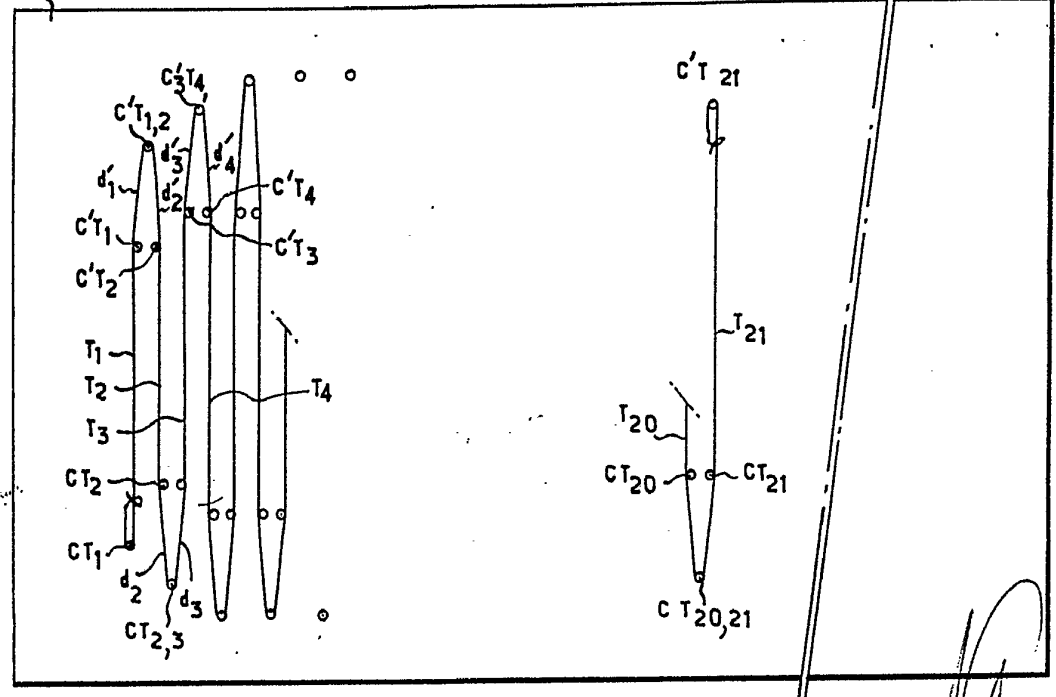


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 13.2.1976



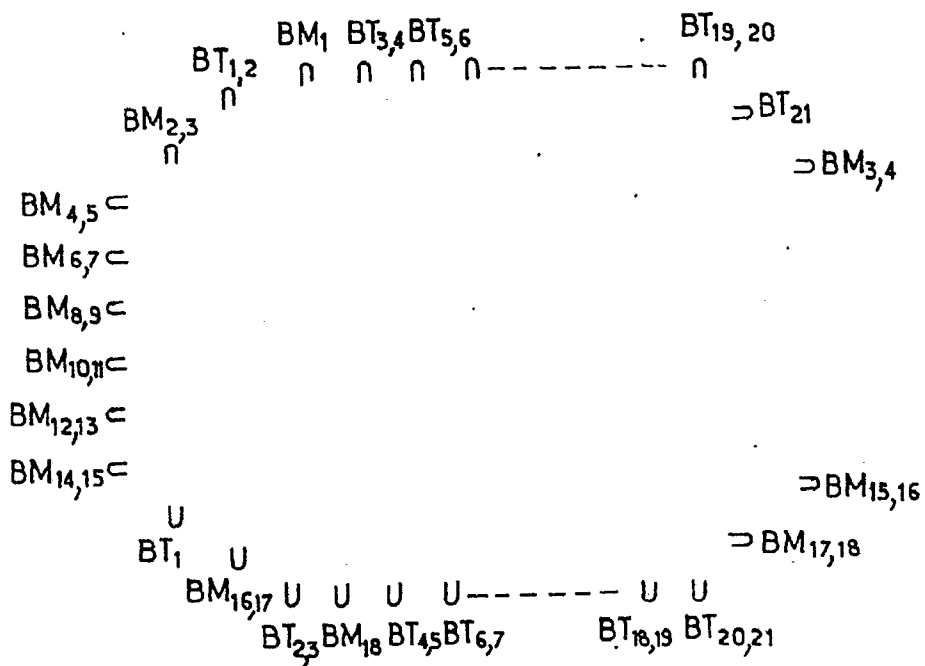


Fig. 3

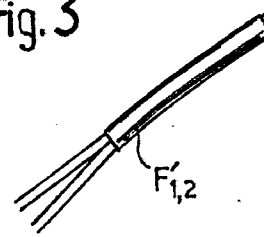




Fig.4

19, 20

▷ BT<sub>21</sub>

▷ BM<sub>3,4</sub>

▷ B'M<sub>5,6</sub>

▷ B'M<sub>7,8</sub>

▷ B'M<sub>9,10</sub>

▷ B'M<sub>11,12</sub>

▷ B'M<sub>13,14</sub>

▷ BM<sub>15,16</sub>

▷ BM<sub>17,18</sub>

T<sub>20,21</sub>

g.3

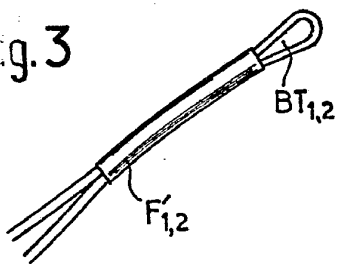
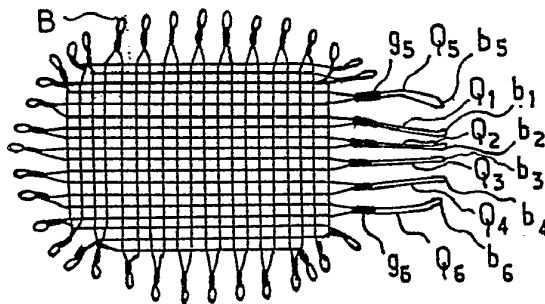


Fig.6



ESCALA VARIABLE

Madrid, 13.2.1976



Fig. 7

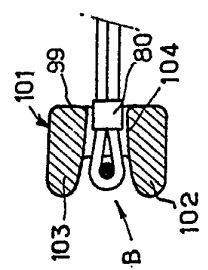


Fig. 8

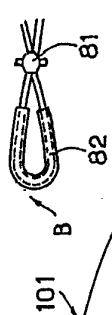


Fig. 9

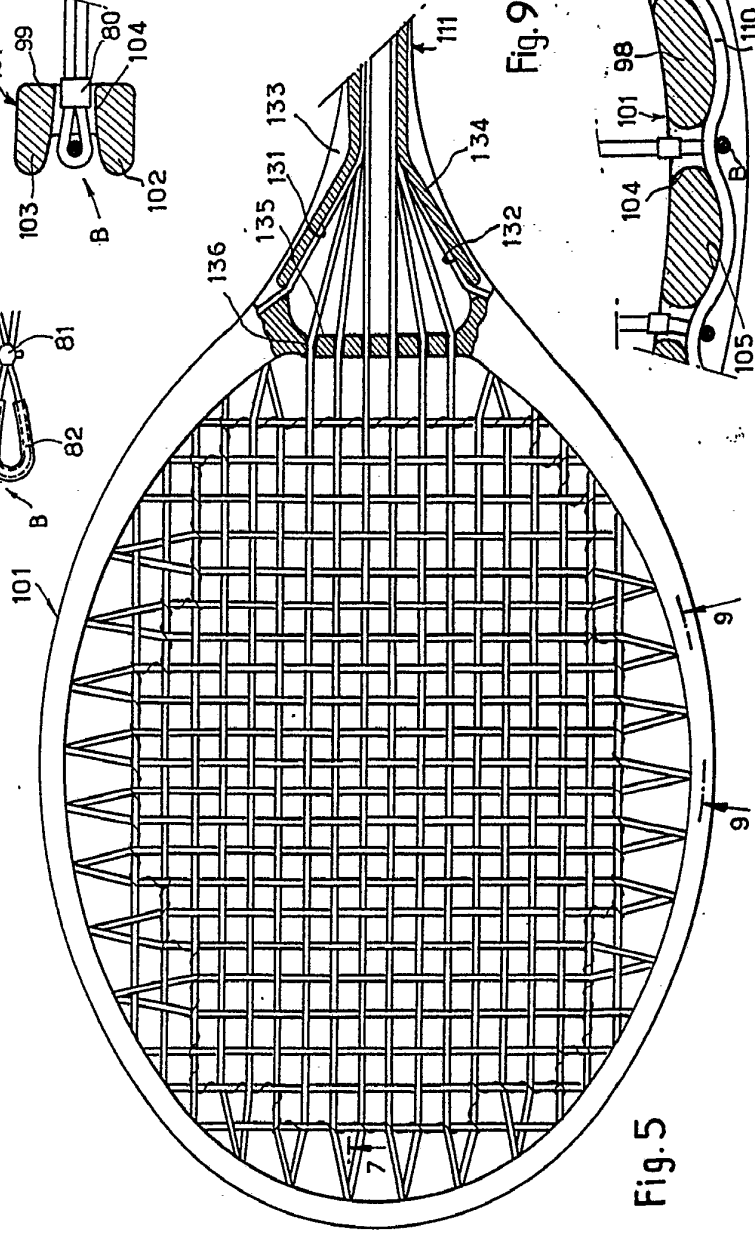
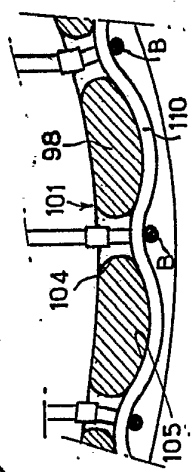


Fig. 5

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976

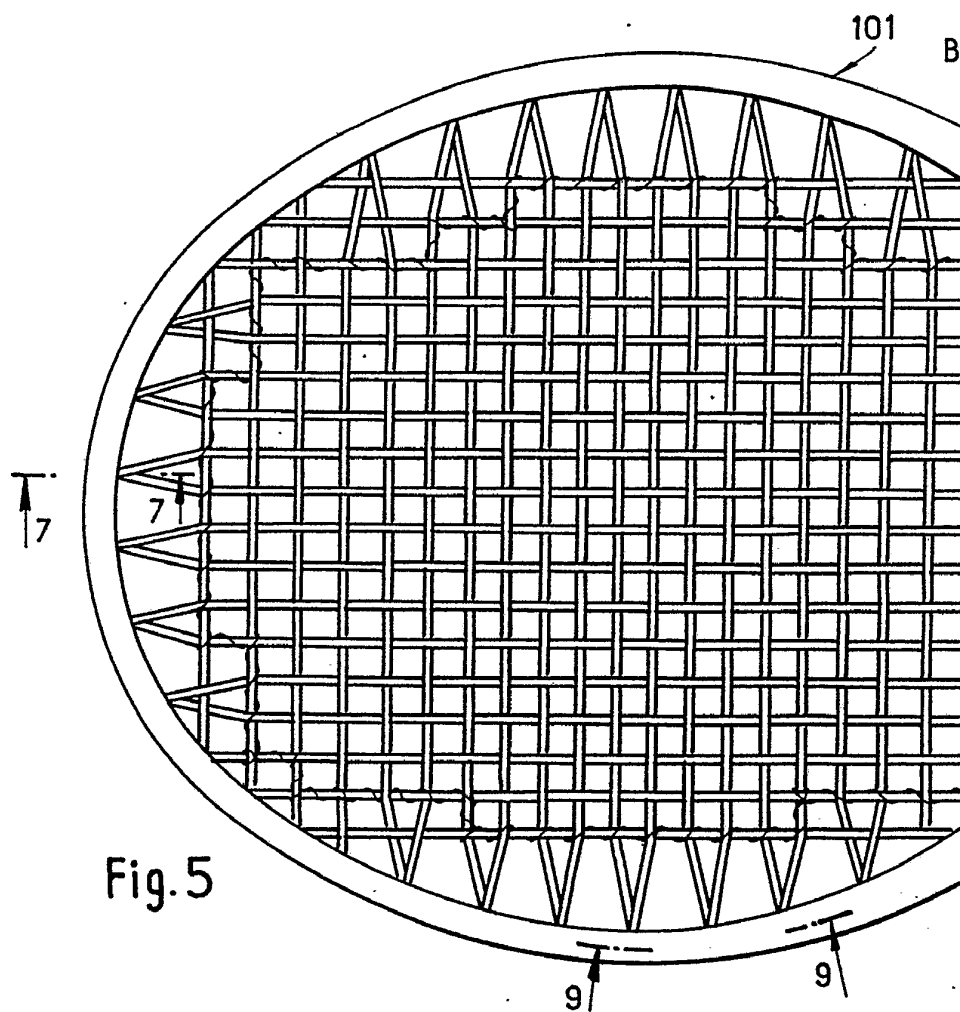




Fig. 8

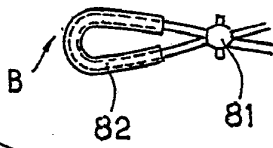


Fig. 7

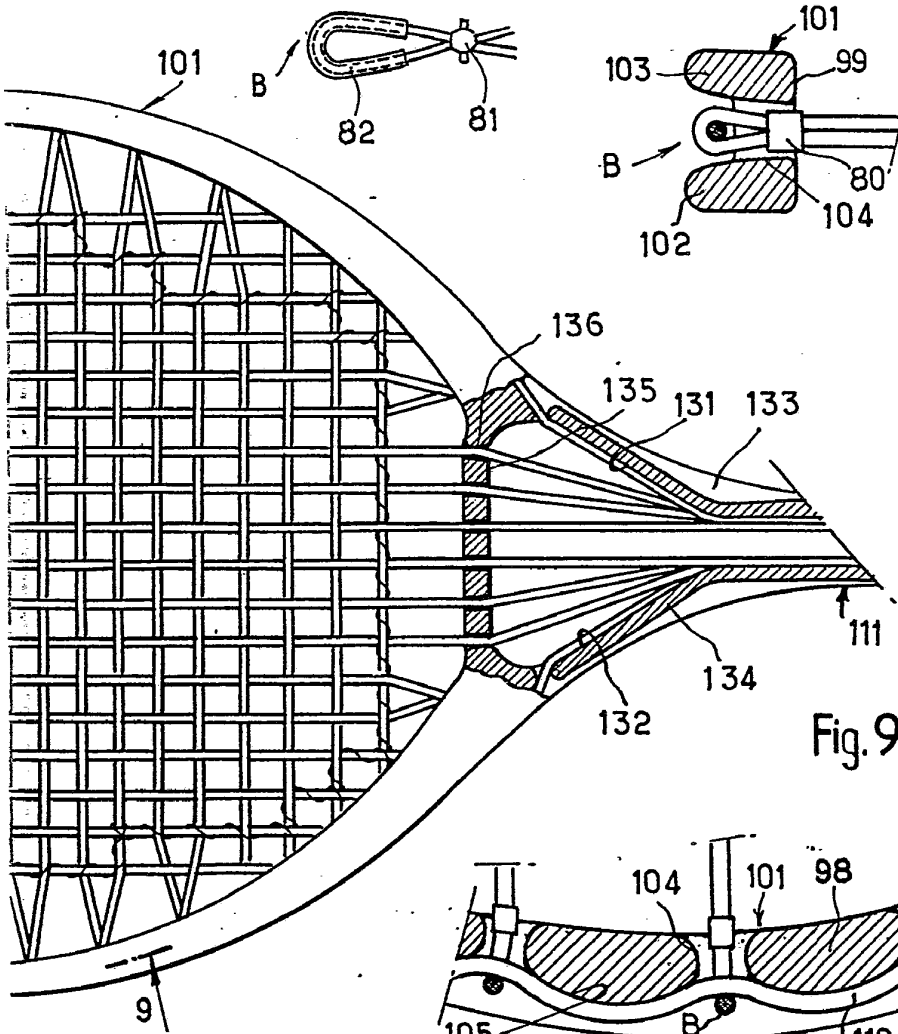
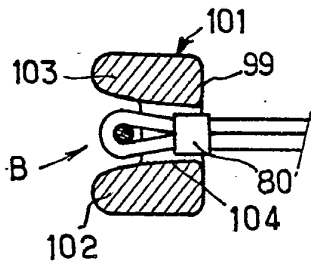
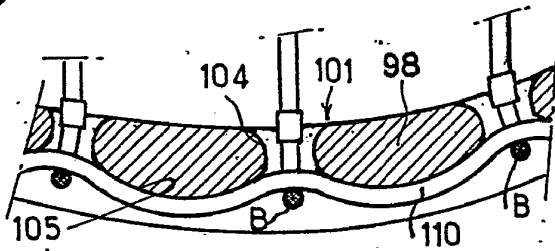


Fig. 9



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976

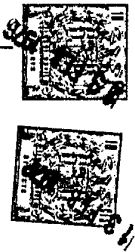


Fig. 11

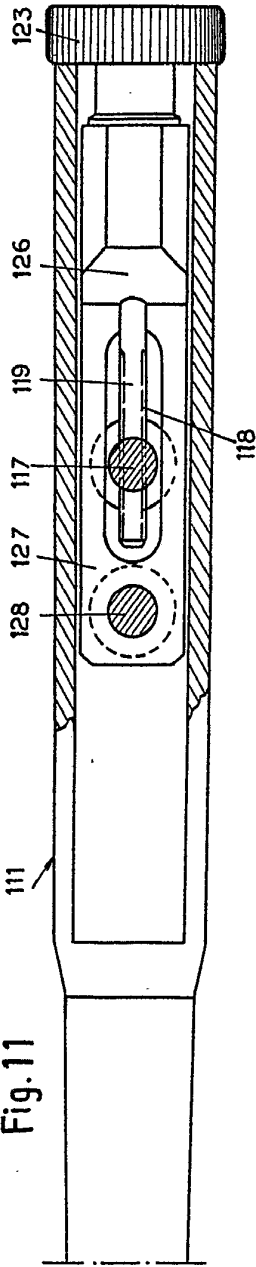


Fig. 10

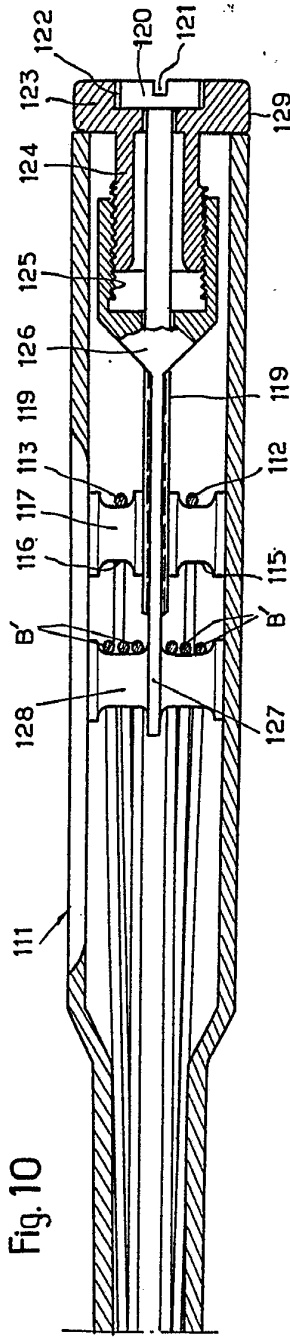


Fig. 12

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976

Fig. 11

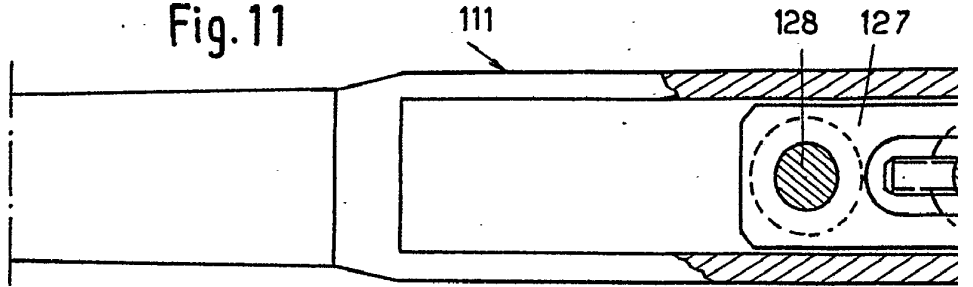


Fig. 10

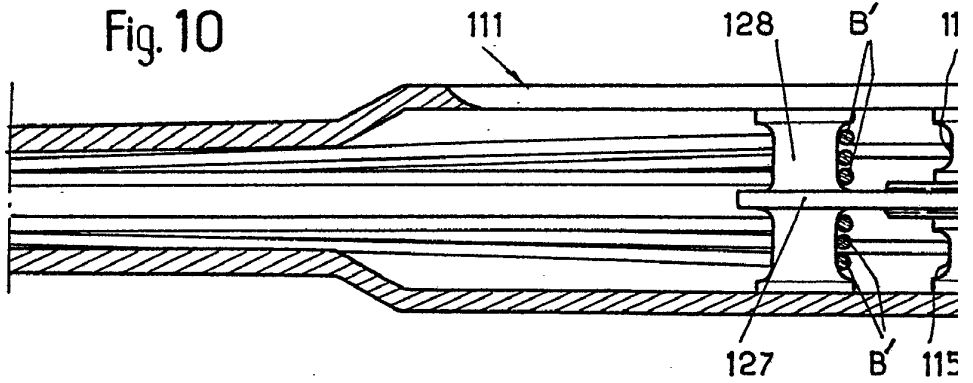
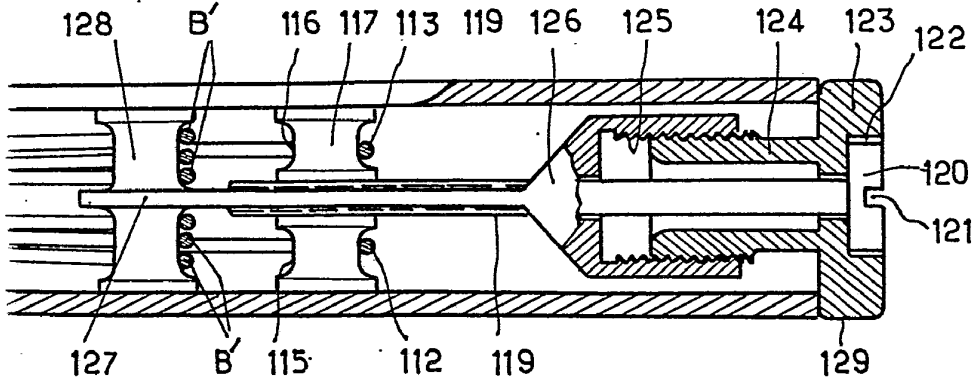
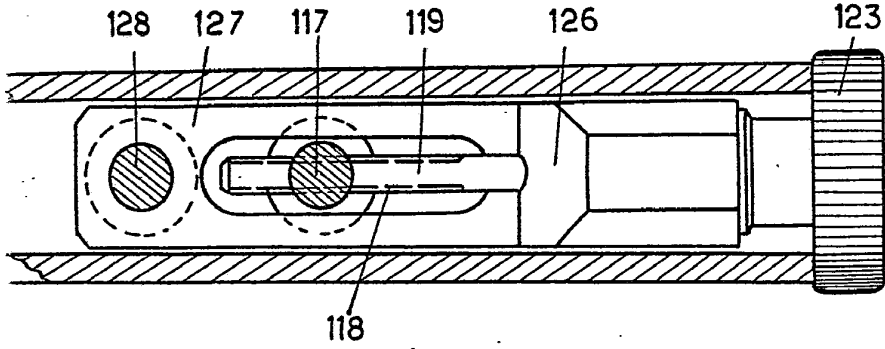


Fig. 12





g. 12

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976

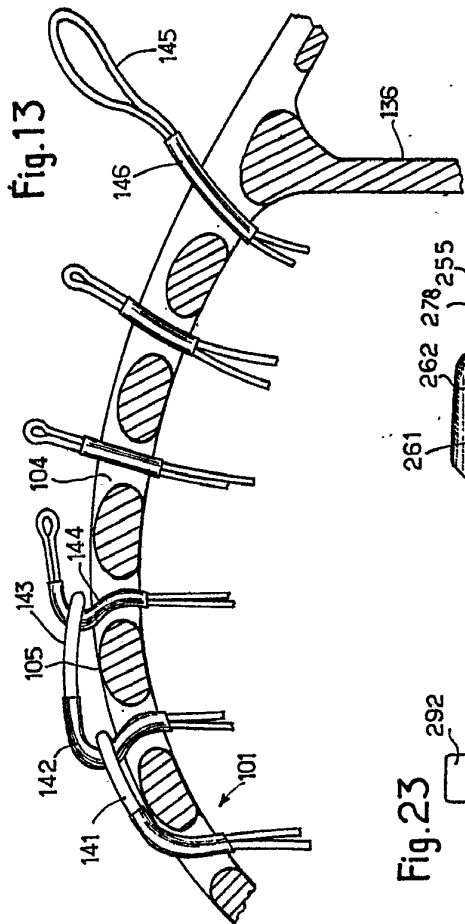
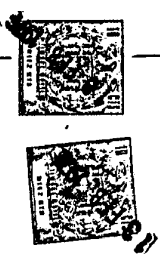


Fig. 13

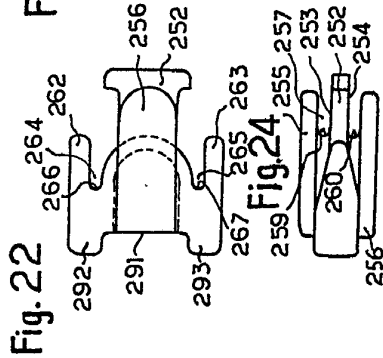


Fig. 22

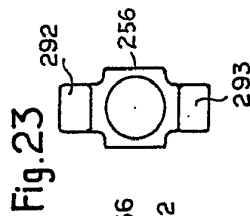


Fig. 23

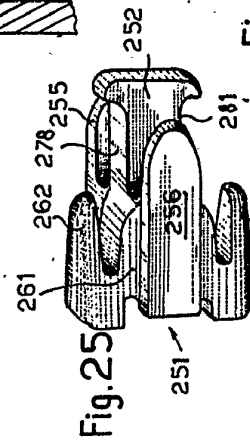


Fig. 25

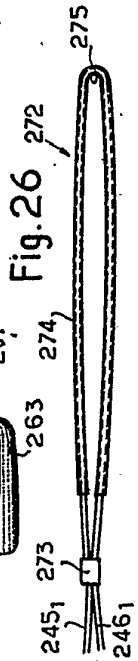


Fig. 26

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976

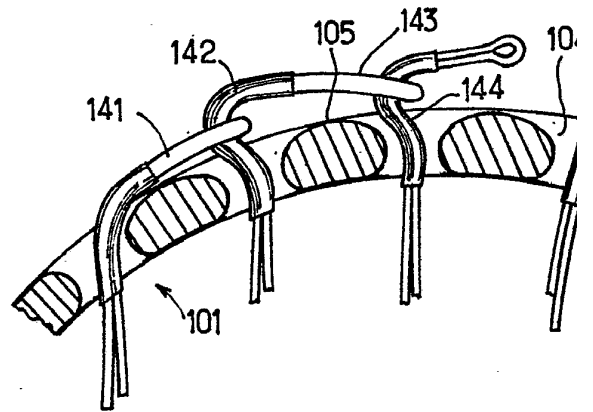


Fig. 22

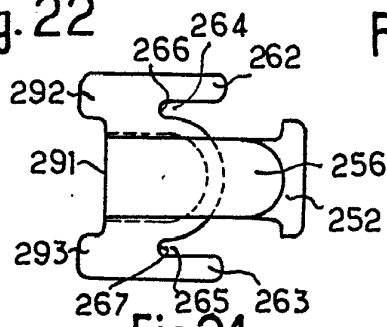


Fig. 23

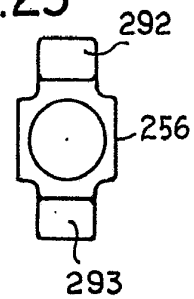


Fig. 24

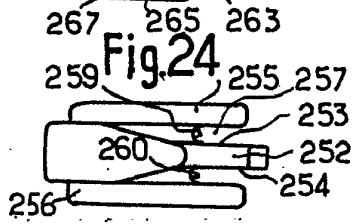
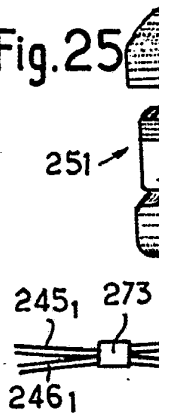


Fig. 25



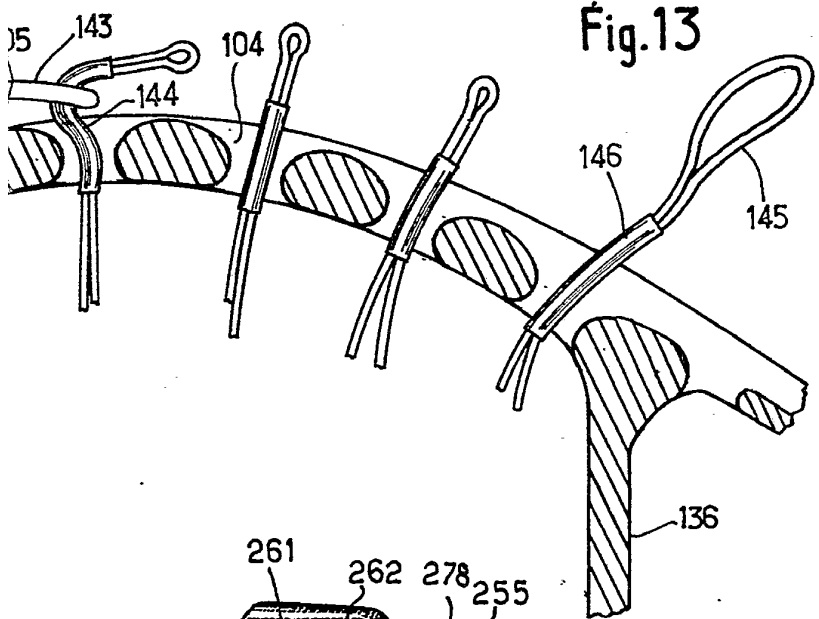


Fig.13

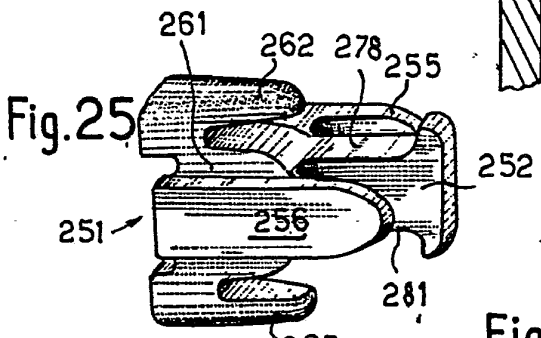


Fig.25

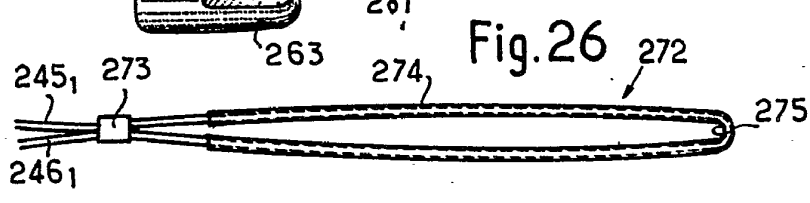


Fig.26

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976



Fig. 14

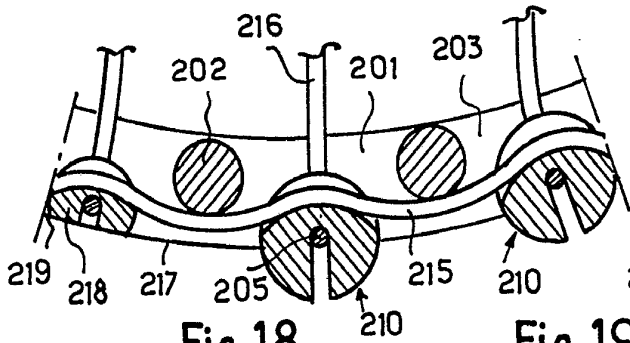


Fig. 15

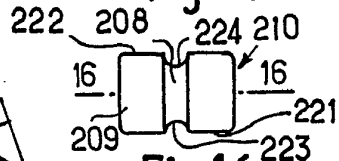


Fig. 17

Fig. 16

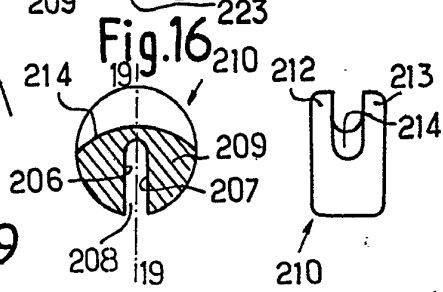


Fig. 18

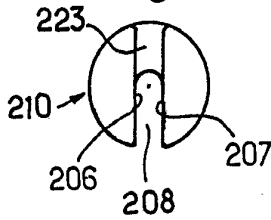


Fig. 19

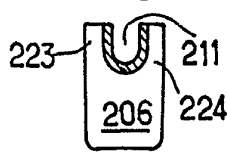


Fig. 20

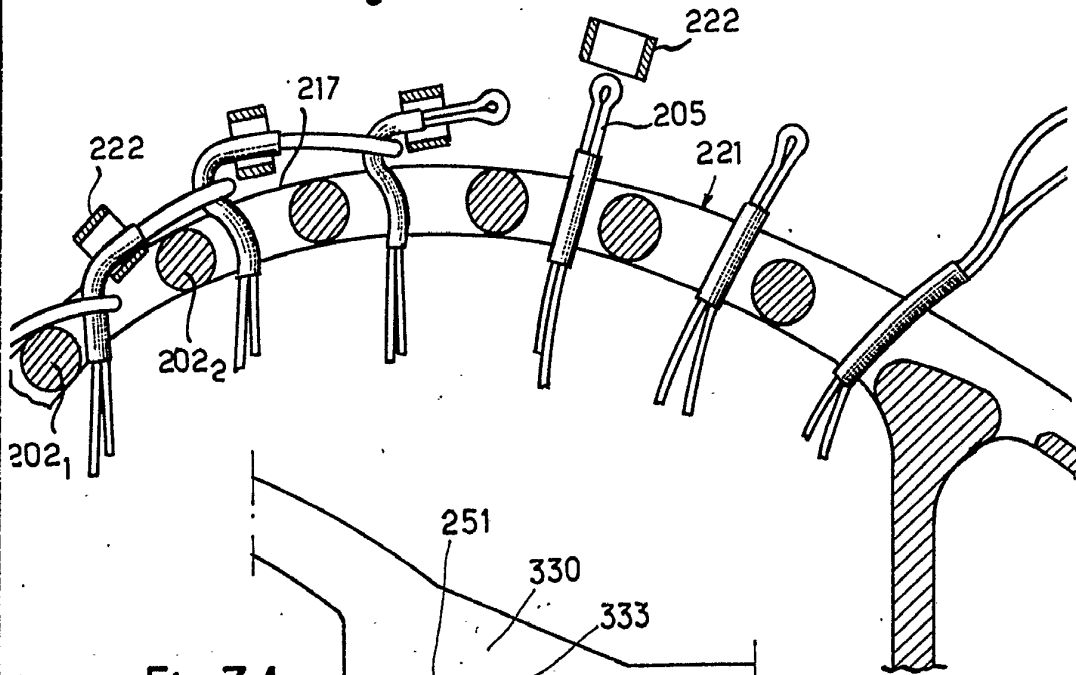
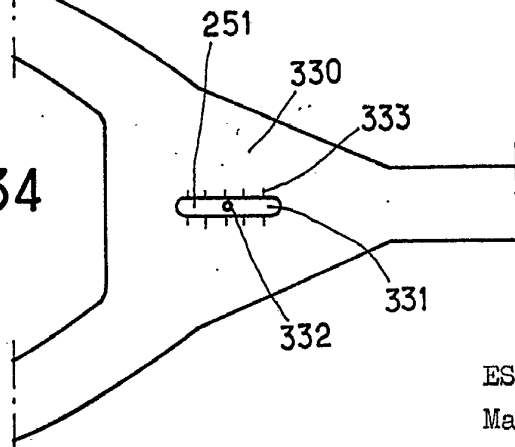


Fig. 34



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976



Fig. 21

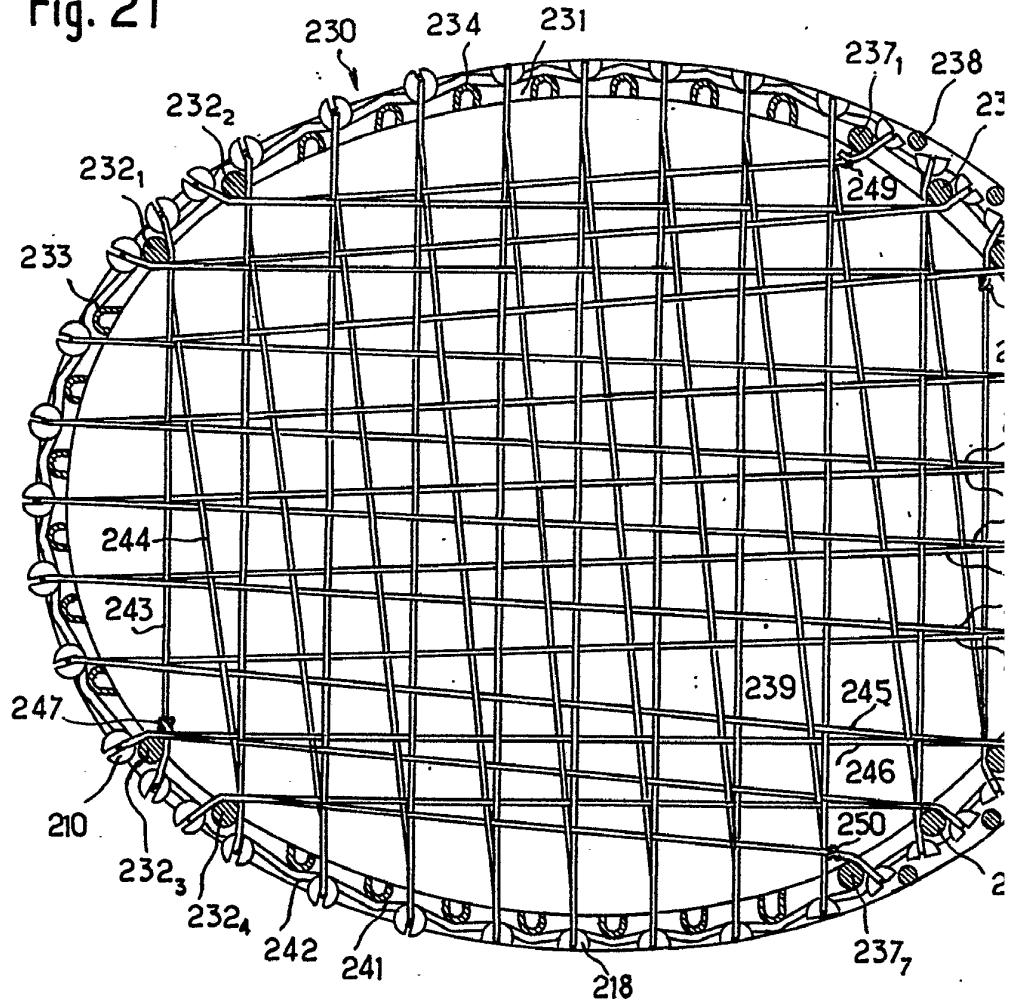




Fig. 28

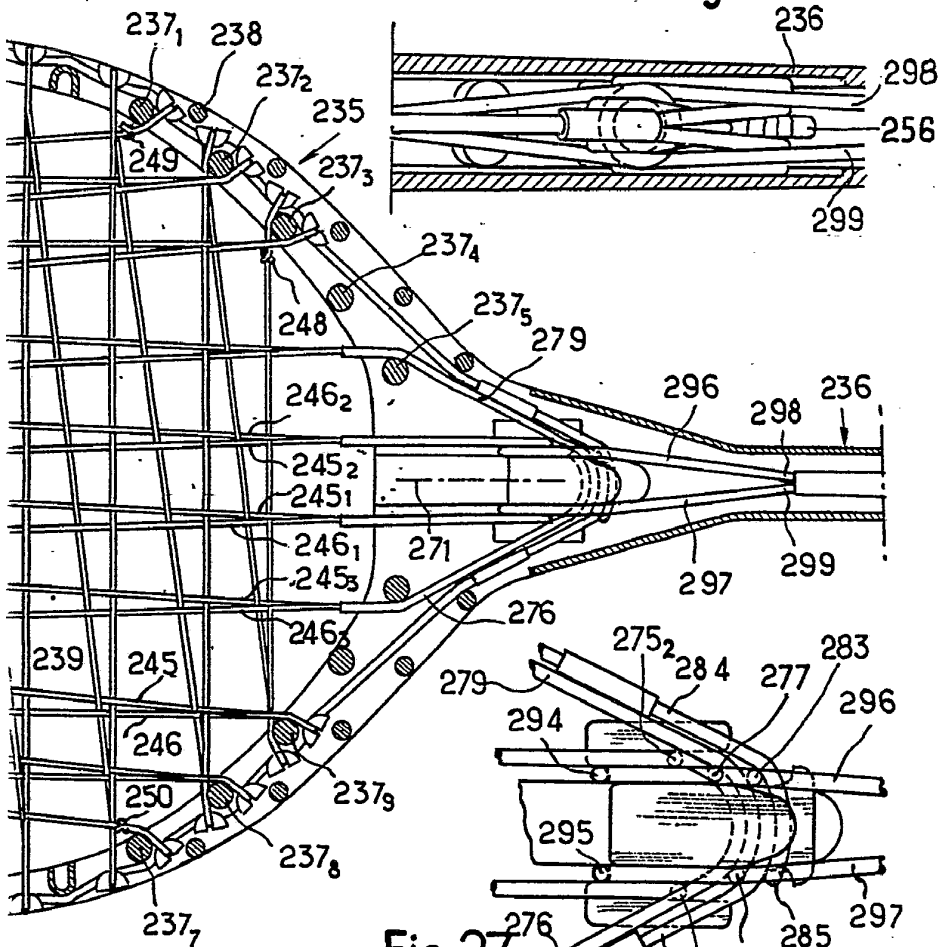
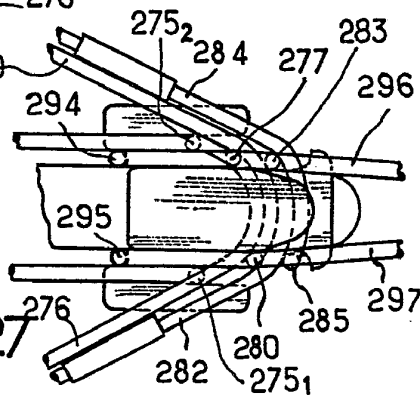


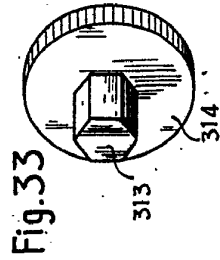
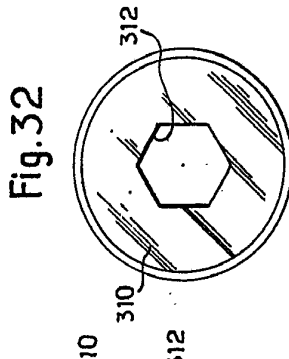
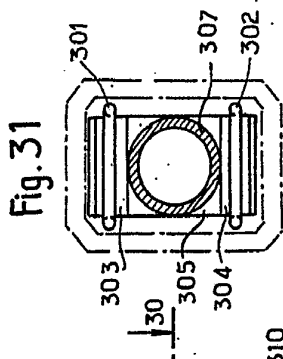
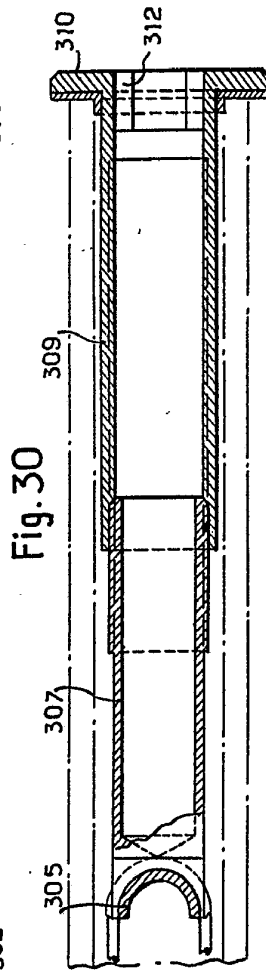
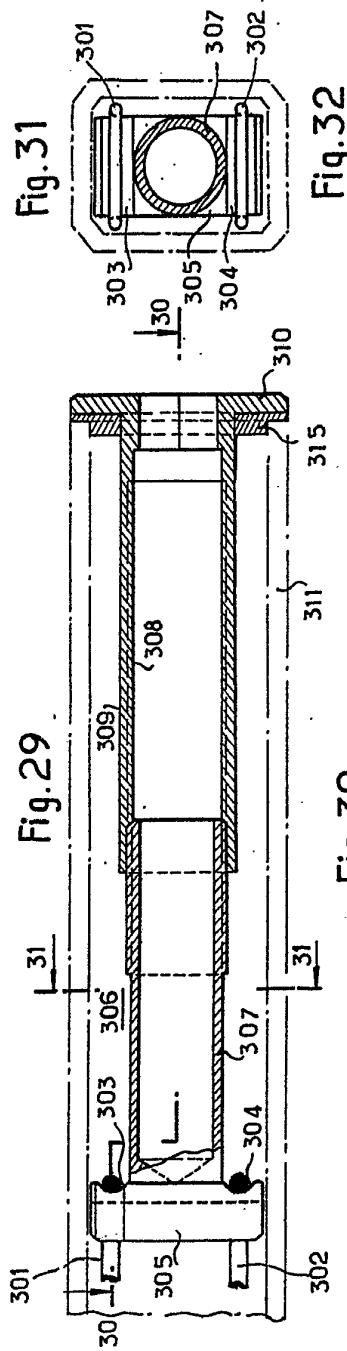
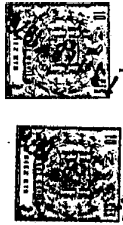
Fig. 27



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976

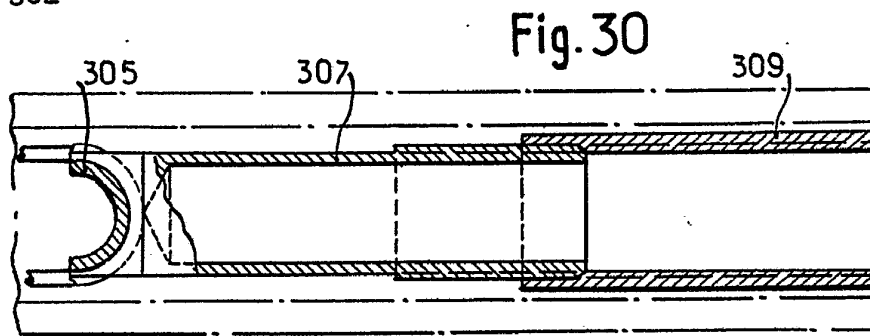
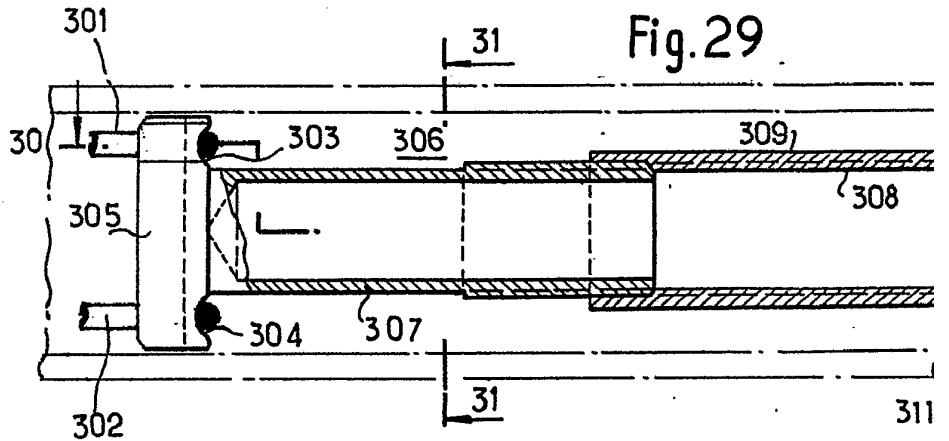
445,170

445,170



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976

445,170



445170



.29

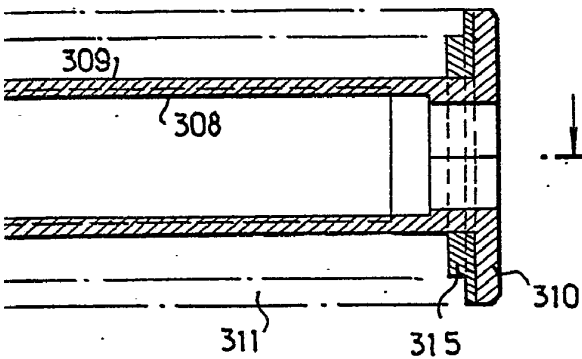
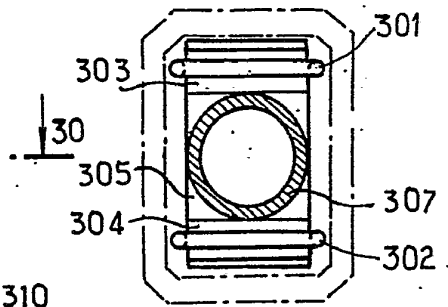


Fig. 31



0

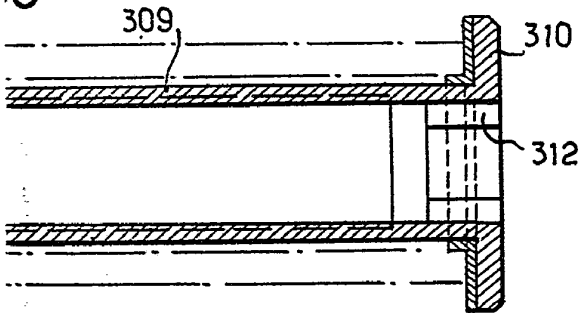


Fig. 32

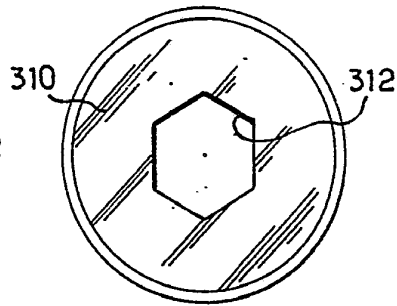
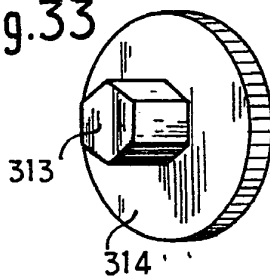


Fig. 33



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 13.2.1976