

(10) ES (11) (12) (13)	NUMERO 289.153	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 4-7-84	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1986

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 33 24 143.0 P 33 24 145.7 P 33 32 289.9 P 34 00 174.3	5-7-83 5-7-83 7-9-83 4-1-84	DE DE DE DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A 63B 49/08
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "MANGO CON UN DISPOSITIVO DE REGULACION DE LA LONGITUD DE UNA RAQUETA, ESPECIALMENTE UNA RAQUETA DE TENIS"

(71) SOLICITANTE (S) PUMA-Sportschuhfabriken Rudolf Dassler KG (H1/U)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 13, Würzburger Strasse, D-8522 Herzogenaurach, R.F.A.
--

(72) INVENTOR (ES) Günter Adam

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (MOD.- 8.545)

El presente invento se refiere a un mango con un dispositivo de regulación para regular la longitud de una raqueta, especialmente una raqueta de tenis, según la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1.

5

Se conoce por el Modelo de Utilidad alemán

70 14 618 una raqueta, especialmente una raqueta de tenis de esta clase. Para retener el casquillo de mango se ha previsto allí a un lado entre el casquillo del mango y el vástago de la raqueta un ánima longitudinal ovalada en la que el eje longitudinal de la elipse se extiende en el plano de separación del casquillo del mango y el vástago. En esta ánima se puede enchufar un pasador ovalado de sección transversal adaptada. Haciendo girar el pasador en un ángulo de hasta 90 grados, el casquillo del mango se puede acuar con el vástago. El mango puede acortarse de esta manera y la longitud normal está señalada por una marca que no se describe con más detalle. A consecuencia de los fuertes golpes que se producen al jugar y de las vibraciones provocadas por ellos no se puede excluir un desplazamiento paulatino del casquillo del mango. De este modo, la pequeña longitud del mango ajustada para un cadete se incrementa imperceptiblemente hasta el tamaño normal, con lo que se pueden presentar sollicitaciones excesivas en las articulaciones y la musculatura del brazo. Por último, puede ocurrir también que el casquillo del mango se suelte por completo del vástago, puesto que no se puede apreciar la posición final. En tal caso, la raqueta puede ser proyectada fuera del casquillo del mango al dar un golpe y otros jugadores u otras personas u objetos pueden ser puestos en peligro o dañados.

10

15

20

25

30

5 Por la DE-OS 21 06 800 se conoce ya otra raqueta comparable, en especial una raqueta de tenis. El mango de esta raqueta de tenis conocida consiste en una empuñadura hueca formada con preferencia por dos mitades, dispuesta fijamente sobre el vástago con interposición de una inserción de material amortiguador de los golpes y de las vibraciones. Las dos mitades del mango están atornilladas entre sí. Los tornillos atraviesan entonces al vástago mediante taladros mayores que el diámetro del tornillo, de modo que los tornillos no tocan la pared de los taladros. Para asegurar todo esto, el mango no debe resbalar sobre el vástago. Por consiguiente, la inserción debe ser oprimida firmemente contra el vástago por los tornillos. Gracias a estas medidas, los golpes fuertes no serán transmitidos al brazo del deportista, en especial al jugador de tenis, sin ser antes amortiguados.

10 Se conoce ya, además, por la memoria de la patente norteamericana N° 3.674.267, fijar tubos planos metálicos en dos superficies opuestas de un vástago metálico cuadrado, tubos que se aplican al vástago con su lado plano interior, y con el lado plano exterior, por medio de listones de madera empotrados allí en una ranura de cola de milano, se aplican contra cortos nervios de la pared interior del mango hueco. Contra los lados estrechos de los tubos planos se aplican nervios longitudinales que fijan la posición del mango hueco en el vástago. Pero los nervios longitudinales no pueden desviarse perpendicularmente a la dirección del nervio, por lo que el mango hueco queda fijado rigidamente al vástago.

15 20 25 30 Con el presente invento se pretende resolver el

problema de mejorar una raqueta, especialmente una raqueta de tenis de la clase descrita al principio de modo que el mango hueco esté dispuesto por un lado de forma fácilmente desplazable sobre el vástago, pudiendo compensarse todavía las tolerancias de producción del vástago y/o del mango hueco después de su fabricación y pudiendo conseguirse, no obstante, una unión fija segura contra torsión entre el vástago y el mando hueco. Sin embargo, la unión deberá ser todavía tan elástica que se sigan amortiguando bien incluso los golpes fuertes.

Este problema se resuelve mediante los rasgos indicados en la cláusula caracterizante de la reivindicación 1.

Mediante la utilización de mitades de mango de material duro, el mango puede desplazarse todavía sobre el vástago incluso bajo una presión de apriete relativamente alta de las mitades, teniendo lugar el desplazamiento por medio de un dispositivo de regulación correspondientemente asociado. La capacidad de desplazamiento del mango hueco sobre el vástago origina la ventaja de que la raqueta puede ajustarse de acuerdo con la envergadura, la estatura y/o la potencia del jugador, puesto que se puede variar así el "peso" de la raqueta, es decir, la posición de su centro de gravedad. Esta posibilidad no existe con los mangos conocidos, en los cuales las mitades del mango hueco consisten en material blando, preferiblemente esponjoso y, por tanto, compresible volumétricamente, o bien están unidas al vástago con cierre de forma.

Es cierto que ya se sabe hacer alargable el mango de raquetas de tenis. Así, se sabe por la memoria de pa-

tente alemana Nº 942.075 o por la DE-OS 20 29 533, encajar sobre el vástago un mango de forma de casquillo bajo tensión previa de un muelle interior de presión y bloquearlo. Una vez liberado el bloqueo, el casquillo retrocede bruscamente y provoca un aumento de la longitud del mango. El alargamiento o el acortamiento del mango es entonces siempre el mismo, o sea, que no existen ajustes intermedios.

Por la DE-OS 20 30 998 se conoce ya una variación de la longitud realizada a mano sin emplear un muelle. Resulta posible por roscado o desenroscado de piezas especiales del vástago o el mango de longitud prefijada.

Ninguna de estas realizaciones ha demostrado ser especialmente buena para el juego y, por tanto, no ha tenido éxito en el mercado.

Gracias al invento se obtiene un casquillo de mango muy rígido a la torsión y a la flexión, que puede encajarse de modo sencillo sobre el vástago y no puede prácticamente desviarse sobre éste desde el eje longitudinal del vástago. Esto se consigue por los elementos de fijación en combinación con los elementos elásticos, fijando los elementos de fijación la posición del casquillo del mango sobre el vástago prácticamente en esencia de una manera definitiva y asegurando los elementos elásticos una compensación de las tolerancias y una unión firme y duradera, aunque todavía con buenas propiedades de amortiguación, entre el vástago y el casquillo del mango.

Otros detalles ventajosos del invento se han hecho constar en las reivindicaciones subordinadas y se explicarán en lo que sigue con más detalle con referencia a ejemplos de ejecución representados en el dibujo, en el cual

muestran:

La fig. 1, un dibujo en despiezo ordenado de una raqueta de tenis de acuerdo con el invento;

5

La fig. 2, un fragmento de los lados largos interiores de dos mitades de mango hueco;

La fig. 3, una vista parcial sobre una superficie separadora de una mitad de mango hueco;

10

Las figs. 4 a 6, varios ejemplos ilustrativos de un mango de acuerdo con el invento desde el lado delantero, en sección;

La fig. 7, una sección longitudinal a través del mango;

15

La fig. 8, un corte longitudinal a través de una parte de mitad de mango de un casquillo de mango con lengüetas elásticas;

La fig. 9, una vista desde arriba sobre el casquillo de mango de la fig. 8;

20

La fig. 10, un corte longitudinal a través de una parte de mitad de mango hueco de casquillo con nervios arqueados elásticos;

La fig. 11, una parte de la sección transversal de un mango semejante al de la fig. 4, habiéndose mostrado en el lado izquierdo el casquillo de mango sin vástago y habiéndose mostrado en el lado derecho el vástago encajado;

25

La fig. 12, una parte de mango hueco o un casquillo de mango con elementos elásticos inclinados;

La fig. 13, una parte de mango hueco o de casquillo de mango con elementos elásticos de forma de barra o listón;

30

La fig. 14, una sección transversal a través del

mango, cuya sección longitudinal corresponde, por ejemplo, al de la fig. 7; y

5 La fig. 15, una parte de sección transversal de un mango, mostrando el lado izquierdo el casquillo del mango con puentes de bloqueo en los nervios longitudinales y dos ranuras paralelas en el vástago y mostrando el lado de-
recho un puente longitudinal del vástago con las superfi-
cies de tope.

10 Un marco 2, que tensa a una zona de percusión 1, se convierte en un vástago 3 en el extremo de la raqueta, en especial raqueta de tenis, correspondiente al mango. El vástago 3 es, con preferencia, de sección rectangular o cua-
drada o bien consiste en dos barras, por ejemplo los extre-
mos de las barras cuando el marco está hecho de tubo o de
15 una barra curvados.

En el extremo 4 del vástago existe una perforación 5 provista de rosca, en la que puede roscarse un torni-
llo de ajuste 6.

20 Sobre el vástago 3 está montado un casquillo de mango 9 formado por dos partes de casquillo hechas como mi-
tades 7 y 8 de mango hueco. Las mitades 7, 8 de mango hueco son de un material duro, prácticamente incompresible, elás-
tico, por ejemplo esponja dura, en especial a base de poli-
retano duro, PCV duro, poliamida, polipropileno, polietile-
no, etc. Estos materiales tienen la propiedad de deslizarse
25 relativamente bien sobre el vástago 3 de madera, metal o ma-
terial sintético, y de desgastarse poco.

Las dos mitades de mango hueco 7, 8 montadas sobre el vástago 3 pueden estar provistas de entrantes 24, 25 con-
figurados como uniones de enchufe (figura 1) y/o de mangui-

tos 30 y pasadores 31 configurados como uniones de enchufe (figuras 2 y 3). Las mitades de mango pueden estar también fijamente unidas entre sí. De este modo, las mitades 7, 8 son fijadas en posición una contra la otra y se aplican de lleno contra el vástago 3. A pesar de ello, el casquillo de mango 9 así formado puede correr con relativa facilidad sobre el vástago 3 con las paredes interiores de las mitades 7, 8 del mango hueco. Las paredes interiores están provistas de nervios longitudinales que sirven como superficies de deslizamiento y que se aprovechan al mismo tiempo para la compensación de las tolerancias, como explicaremos todavía en detalle.

Para poder ajustar con facilidad el casquillo de mango 9 en cualquier momento sobre el vástago 3 se ha previsto el tornillo de regulación 6 que sirve de disposición de ajuste y que ataca entre el casquillo de mango 9 y el vástago 3. Este tornillo 6 está unido con el casquillo de mango 9 mediante una guía de ranura y lengüeta, al tener el tornillo de ajuste 6 en la zona extrema exterior una ranura 14 formada entre dos discos de guía 12, 13. En esta ranura encajan dientes o lengüetas 16 que sobresalen hacia dentro en los extremos exteriores 15 de las mitades 7, 8 del mango, estando estos dientes o lengüetas 16 formados en el ejemplo de realización representado, por paredes que sobresalen hacia dentro y que tienen escotaduras semicirculares 17 para el tornillo de ajuste 6.

De este modo, el tornillo de ajuste 6 está apoyado a rotación pero es axialmente indesplazable. Roscándolo en el taladro 5, el casquillo 9 del mango puede correrse en la dirección longitudinal del vástago 3 y con ello puede

ajustarse su posición. Para accionar el tornillo de ajuste 6, el mismo está dotado de una ranura 19 en la cabeza 18.

Convenientemente, las lengüetas 16 están un poco remitidas hacia dentro de modo que la cabeza 18 del tornillo de ajuste 6 quede dispuesta rebajada en una depresión 22.

Las superficies de separación 23 de las mitades 7, 8 están convenientemente ensambladas entre sí por una unión de ranura y lengüeta o por rebajes 24, 25. Convenientemente, esta disposición es tal que una de las superficies de separación 23 tiene una ranura y la otra una lengüeta o, como se ha representado en la fig. 1, una de las superficies separadoras 23 está provista de un rebaje o mortaja interior 24 y la otra con uno exterior 25. De este modo, las mitades 7, 8 tienen forma idéntica, de manera que sólo se necesita un molde para la fabricación de las mismas.

Los dientes o lengüetas 16 están previstos en componentes deslizantes especiales 26 (fig. 7) que son de un material muy resistente al desgaste y de bajo coeficiente de rozamiento. Como material para ello citaremos a modo de ejemplo las poliamidas, los policarbonatos, el aluminio, el latón, el acero o similares. Ventajosamente, dos componentes deslizantes 26 acopables para formar un disco con las lengüetas 16, pueden encajarse en la depresión 22 en el extremo exterior 15 del casquillo 9 del mango y fijarse en ella. La fijación se lleva a cabo con preferencia por atornillado y/o adhesivo.

Convenientemente, el contorno de la depresión 22 no es redondo y los componentes deslizantes 26 están adaptados a este contorno de modo que estos últimos sean manteni-

dos sin posibilidad de giro en la depresión 22 y puedan fijarse con la misma facilidad por salto elástico y/o por adhesivo.

5 En lugar de una unión de ranura y lengüeta en los puntos de separación 23 o en lugar de un rebaje interior 24 y uno exterior 25, o adicionalmente a ellos, según las figs. 2 y 3 pueden estar previstos en la zona de las superficies separadoras 23, a lo largo de las mismas, casquillos 30 y/o espigas 31 distanciados entre sí. Estos están dispuestos de modo que, al reunir dos mitades de mango 7, 8, una espiga 10 31 de una mitad 7 u 8 ajusta en el casquillo 30 de la otra mitad 8 ó 7. Por ejemplo, en la zona de una línea divisora 23 de una mitad 7 u 8 pueden estar previstos sólo casquillos 30 y en la zona de la otra línea divisora 23 de la mitad 7 u 8, sólo espigas 31 (figs. 2 y 3, izquierda), ó en 15 la zona de cada línea divisora 23 de una mitad 7, 8 están previstos, alternando, casquillos 30 y espigas 31, y ello de tal modo que, al reunir dos mitades idénticas 7, 8, un casquillo 30 quede frente a una espiga 31 en cada caso, siendo 20 éstos mutuamente encajables y/o mutuamente bloqueables (figs. 2 y 3 derecha). Convenientemente, por lo menos las espigas 31 están adelgazadas hacia su extremo para que sean ligeramente cónicas, por ejemplo con un ángulo de 1 a 5 grados, de modo que se acuñen al entrar a presión en los casquillos 25 30. Adecuadamente, el grueso de las espigas 31 y la luz de los agujeros de los casquillos 30, así como la longitud de las partes de pared 32 de las mitades 7, 8 que limitan con la línea divisora 23, pueden estar dimensionados de manera que, al arrimarse las mitades 7, 8 al vástago 3 subsista un pequeño intersticio entre superficies separadoras 23 conti-

guasy los casquillos 30 y las espigas 31, a pesar de ello, den ya una unión de enchufe relativamente firme capaz de mantener al casquillo de mango 9 así obtenido sobre el vástago 3 para seguir trabajándolo.

5 La longitud del tornillo de ajuste 6 y la profundidad del taladro 5 están dimensionadas de modo que el casquillo de mango 9 sea desplazable sobre el vástago 3 en 20-40 mm aproximadamente. Sin embargo, por lo general, es suficiente un margen de ajuste de +/- 10 mm desde la posición normal, como han demostrado los ensayos.

10 Aun cuando el campo principal de empleo del invento está en las raquetas de tenis, también puede utilizarse con otros clases de raquetas, tales como raquetas para squash, badmington o similares.

15 En el ejemplo de ejecución según la fig. 4, existen nervios cortos centrales 33' y nervios largos exteriores 33'', todos ellos al menos aproximadamente perpendiculares al fondo 36 de las partes 7, 8 de mitad de mango hueco de forma de U o cóncava. Los nervios centrales 33' están dirigidos entonces directamente hacia la pared lateral 34 superior o inferior del vástago 3. Sin embargo, los nervios exteriores 33'' están dispuestos de modo que, al colocar las partes de mango 7, 8 sobre el vástago 3, opriman elásticamente contra las paredes laterales 34 del vástago 3 o bien puedan ser desviados por éstas elásticamente hacia fuera.

20 Tal disposición, o una disposición semejante, es apropiada especialmente para una buena capacidad de desplazamiento del casquillo de mango 9 sobre el vástago 3. Gracias a la disposición perpendicular de los nervios 33', 33'' respecto

25 al fondo 36, resulta posible una fácil fabricación de las

30

piezas de mango 7, 8 en un molde de inyección de dos piezas. El casquillo de mango 9 puede también proveerse de una envolvente de plástico blando y, eventualmente, de una cinta de mango.

5 Una realización similar a la fig. 4 con un casquillo de mango 9 formado por cuatro partes idénticas 37, 38, 39, 40 está mostrada en la fig. 5. También en este caso están previstos los relieves o nervios 33 perpendicularmente al fondo 36 de las partes de casquillo 37 a 40. Pero no atacan perpendicularmente sobre las paredes laterales 34 del vástago 3, sino bajo un ángulo correspondiente y pueden ser desviadas entonces elásticamente. De este modo se obtiene un soporte elástico por todos lados del casquillo de mango 9 y, por tanto, ya por ello, una buena amortiguación. El casquillo de mango 9 puede estar de nuevo rodeado por una envolvente o puede estar hecho según la fig. 4.

10

15

Las superficies divisoras 23 están situadas entonces en los lados longitudinales 41 del mango hueco 9 formado por las piezas de casquillo 37 a 40.

20 Eventualmente puede ser adecuado no disponer las superficies separadoras 23 en los lados longitudinales 41, sino en los lados de esquina 42, o sea, en los lados diagonales del vástago 3, como muestra la fig. 6.

25 Convenientemente, como material para las partes de casquillo sirve un material sintético apropiado, duro, elástico. En especial en el caso de la posibilidad de desplazamiento de las partes de casquillo 7, 8, con relación al vástago 3, este material debe poseer además buenas propiedades de deslizamiento. Materiales sintéticos apropiados han demostrado ser, en especial, las poliamidas, el "Hosta-

30

form", el ABS, etc.

Incluso aunque las piezas 7, 8 ó 37 a 40, con preferencia, se hacen idénticamente iguales, ello no es absolutamente necesario. En especial, dentro del marco del invento, está también hacer diferentes los relieves y/o nervios 33, 33', 33'' en ambas partes de casquillo 7, 8 ó 37 a 40.

Como se ha mostrado en la fig. 7, la pared 16 sobresaliente hacia dentro o los dientes o lengüetas 16 sobresalientes hacia dentro, pueden estar previstos en componentes deslizantes especiales 26 de un material muy resistente al desgaste y de bajo coeficiente de rozamiento. Como ejemplos de estos materiales citaremos las poliamidas, los policarbonatos, el aluminio, el latón, el acero o similares. Con preferencia pueden colocarse dos componentes deslizantes 26, acoplables para formar un disco, con las lengüetas 16, en el entrante 22 del extremo exterior 15 del casquillo de mango 9 y fijarse allí. La fijación se lleva a cabo con preferencia por atornillado y/o por adhesivo.

Ventajosamente, el contorno del entrante o de la depresión 22 no es redondo y los componentes deslizantes 26 están adaptados a este contorno, de modo que sean mantenidos en el entrante sin posibilidad de giro y puedan así fijarse fácilmente por salto elástico y/o por adhesivo (fig. 1 y fig. 7).

En una realización ventajosa del invento las mitades de mango 7, 8 pueden proveerse de una capa elástica blanda, por ejemplo de material esponjoso, goma esponjosa o similares o recubrirse posteriormente después con ella, por ejemplo por rociado. De este modo se obtiene una buena amortiguación de los golpes fuertes y de los choques, de manera

que los mismos no serán transmitidos directamente al brazo percutor del jugador.

5 Para que el rígido casquillo del mango se aplique firmemente al vástago 3, el casquillo 9, por dentro, y el vástago 3, por fuera, deben estar adaptados mutuamente con toda exactitud. Si no se hace esto, al golpear la pelota, en especial con golpes muy potentes, se puede llegar a rebo-
tes entre estas piezas, lo cual causa un ruido muy desagradable e indeseado y, además, en ciertos casos, puede conducir a un rápido desgaste del casquillo de mango y/o del vástago.

10 Para poder admitir tolerancias en una medida soportable para una fabricación racional se han previsto, de acuerdo con el invento, entre las paredes interiores del casquillo de mango 9 y las superficies enfrentadas del vástago, elementos elásticos que presentan tolerancia positiva y que son tensados al encajar el casquillo de mango 9 sobre el vástago 3. De este modo, el casquillo de mango o mango hueco 9 se aplica bajo pretensado al vástago 3, con lo que se evitan o se reducen a valores soportables, no perturbadores ya, los mencionados efectos. A pesar de ello, el casquillo de mango 9 sigue siendo desplazable sobre el vástago 3, caso de que se desee una raqueta con mango de longitud ajustable.

25 Las figs. 7 a 11 muestran una ventajosa ejecución de esta variante del invento. En paredes interiores mutuamente enfrentadas 32 de las mitades 7, 8 están previstos nervios longitudinales 33' interiores, que se yerguen verticalmente desde sus paredes interiores 32 y que sirven como elementos de fijación de la posición, cuya anchura interior

es menor que la anchura del vástago 3, y que son de tal longitud que sus cantos extremos o superficies extremas 43 no entran ya justo en contacto activo con las superficies de vástago asociadas 34, sino que presentan una separación que, por ejemplo, corresponde aproximadamente a las tolerancias de fabricación, T, de 0,2 a 0,5 mm (fig. 11). Estos nervios longitudinales distanciadores 33', por consiguiente, constituyen en esencia la fijación de posición del vástago 3 hacia arriba y hacia abajo.

Para compensar la holgura existente debida a la separación T entre el mango hueco 9 y el vástago 3, se han previsto en los nervios longitudinales distanciadores 33' uno o más elementos elásticos en forma de lengüetas elásticas 44 (fig. 7 y fig. 8) que corren desde el nervio longitudinal distanciador 33' en dirección inclinada hacia dentro y cuyo canto extremo o superficie extrema 43' tiene desde la pared interior 32 una separación mayor que la separación y entre la pared interior 32 y la superficie de vástago asociada 34. Al encajar el mango hueco 9 sobre el vástago 3, estas lengüetas elásticas 44 son tensadas y, con ello, el mango 9 es mantenido sobre el vástago 3 sin holgura y de manera que puede ceder elásticamente. Para que la fabricación de esta forma de ejecución resulte sencilla, el mango hueco 9 puede tener, encima de las lengüetas elásticas 44, oquedades 45 de la anchura de la lengüeta o más anchas que ella, de modo que las lengüetas, al ceder, puedan entrar elásticamente en las oquedades 45. Para facilitar la introducción en las oquedades 45, las lengüetas elásticas pueden proveerse de un saliente 46 dirigido hacia arriba. Como se muestra a la izquierda en la fig. 8 mediante la línea de

trazos 47, la altura de la lengüeta elástica 44 puede hacer se menor que la altura de los nervios longitudinales distanciadores 133', de modo que puede omitirse la oquedad 45 ya que el camino de recorrido elástico hasta la pared interior 32 es suficiente para la compensación de la tolerancia.

En lugar de las lengüetas elásticas 44 articuladas en un lado como se ha representado en la fig. 7 a la izquierda y en la fig. 10, puede preverse un nervio arqueado 48 articulado en ambos lados y curvado hacia dentro. Con esto se obtiene una mayor fuerza elástica. También en este caso pueden preverse oquedades 45 y/o la altura de los nervios puede disminuirse según la línea de trazos 47.

La longitud de una lengüeta elástica asciende a 0,5-1,5 cm aproximadamente. Al disponerlas en nervios longitudinales distanciadores parciales 133', la longitud asciende de aproximadamente a 20-60% de la de esta parte 133'.

Se han previsto además nervios longitudinales 33'' (figs. 4 y 11) exteriores, más altos, que se yerguen verticalmente desde las paredes interiores 32. Su luz interior es sólo un poco menor que la anchura del vástago 3. Con ello, al encajar el mango hueco 9, son desviados lateralmente de manera elástica por las correspondientes superficies 49 del vástago. Estos nervios longitudinales 33'' se aplican siempre bajo pretensado contra las superficies 49 del vástago y, por tanto, sirven como elementos fijadores de la posición en dirección lateral y, simultáneamente, para compensar las tolerancias hacia los lados. Los nervios longitudinales 33'' pueden, lo mismo que los nervios longitudinales distanciadores 33', extenderse en toda la longitud del mango o pueden estar subdivididos en secciones 33''

(véanse las figs. 8 a 10).

5 Como puede verse por la fig. 11, se consigue, gracias a la medida de que los nervios longitudinales 33' distanciadores tengan elementos elásticos con tolerancia positiva ($= \text{distancia } x - \text{distancia } (y + T)$), que los elementos elásticos, al encajar el mango hueco 9 sobre el vástago 3, se apliquen siempre firmemente a él.

10 La especial disposición de los nervios longitudinales 33' en la mencionada dirección permite la fabricación del casquillo de mango 9 de mitades 7, 8 especialmente idénticas, fabricadas en un sencillo molde de dos piezas, por ejemplo por inyección.

15 También es posible, adicionalmente con preferencia, hacer los nervios longitudinales distanciadores 33' en sobremedida o hacer la fuerza elástica de las lengüetas 44' o de los nervios arqueados 48 tan grande y, al mismo tiempo, hacer tan delgado el grueso de pared del mango hueco 9 o de las mitades 7, 8 que lo forman, que, al encajar el mango hueco 9 sobre el vástago 3, la pared superior y la inferior 50, 51 del mismo se muevan elásticamente hacia fuera, siendo simultáneamente llevadas hacia dentro las paredes laterales 52, 53. Las piezas 7, 8 del mango o el mango hueco 9, están hechos entonces de modo que estén deformados en la posición de reposo y sólo al deformarse por encaje sobre el vástago 3, reciban su forma definitiva con las dimensiones deseadas.

20

25

30 Sin apartarse de la idea inventiva, los nervios longitudinales distanciadores 33' eventualmente con elementos elásticos o partes de ellos, pueden estar dispuestos inclinados (fig. 12), a saber, con preferencia con una posi-

ción inclinada respecto a las paredes laterales 52, 53 hacia fuera o, como se ha mostrado de trazos, en forma de V.

5 En lugar de los nervios longitudinales distanciadores 33' moldeados en la pieza pueden preverse, según la fig. 13, elementos elásticos en forma de barras en Y 54 o de secciones de barra, fabricados en calidad de elementos individuales y aplicados posteriormente. Pueden enchufarse con una ranura 55 sobre apéndices 56 de la pared interior 32 (tipo de ejecución izquierda) y pueden unirse con ella firmemente, por ejemplo, por adhesivo, bloqueo, etc. Una ranura 55 puede preverse también en la pared interior 32 en la que la barra 54 puede insertarse entonces con una de sus ramas (tipo de ejecución de la derecha), mientras que las otras ramas libres se apoyan sobre la superficie del vástago.

10 La colocación de los elementos elásticos individuales 54 en el mango hueco 9 se realiza antes de su ensamble a partir de dos o más partes de mango hueco y sólo entonces se lleva a cabo la unión, convenientemente indisoluble, de las partes de mango para formar el mango hueco rígido 9. Esta unión rígida puede hacerse, por ejemplo, por los órganos de salto elástico o bloqueo 24, 25, 30, 31, por cierre de fricción muy fuerte, enganche, etc., eventualmente con aplicación adicional de adhesivo o soldadura.

15 El ejemplo de realización según la fig. 7 muestra un casquillo de mango 9 desplazable sobre el vástago 3 y ajustable. Sin embargo, el invento puede emplearse también en el caso de mangos en los cuales no se pide o no se desea la posibilidad de ajuste del casquillo de mango 9.

20 Para mantener de manera imperdible al mango hueco

9 sobre el vástago 3, o sea, para que normalmente no pueda ya sacarse, puede montarse en una pared interior, por ejemplo en la pared interior 32, una púa o diente de bloqueo (de trazos en la fig. 8), que puede saltar en un fiador antagonista 60 del vástago 3. El diente de bloqueo 59 puede formar parte de los nervios longitudinales distanciadores 33'.

Para que, en el caso de un mango hueco 9 desplazable, también en la posición más externa, o sea, en la posición de mango más largo, el mango hueco 9 se aplique todavía firmemente al vástago 3, existen en esta posición, al menos, todavía dos elementos elásticos en lados mutuamente opuestos (paredes interiores 32). La disposición de dos filas representada de los nervios longitudinales distanciadores 33', por consiguiente, resulta especialmente ventajosa porque los elementos elásticos, al ser cargados por el jugador se aplican en la zona de los cantos del vástago 3 y de este modo el mango hueco 9 queda apoyado de manera óptima contra la torsión sobre el vástago 3. Pero también pueden preverse más filas o secciones elásticas adicionales.

Ventajosamente, el invento puede utilizarse en el caso de mangos huecos fabricados de material tubular extruido, en especial si los nervios longitudinales distanciadores 33' deben disponerse sesgados. En este caso, también los nervios longitudinales 33' pueden disponerse sesgados o perpendiculares a la pared interior (fig. 6).

Aunque también parece posible resolver el problema que se ha planteado el invento mediante un único elemento elástico dispuesto, por ejemplo, aproximadamente en el centro de la longitud del casquillo del mango, es ventajoso

Disponer por lo menos uno en cada uno de los dos lugares extremos del mismo o, mejor, tres o más, equiespaciados sobre la longitud del casquillo de mango.

5 Los nervios longitudinales 33'' pueden hacerse iguales o similares a los nervios 33' si el mango hueco 9 está compuesto, por ejemplo, a partir de cuatro piezas parciales 7, 8 según la fig. 6. También estas cuatro piezas están unidas firmemente entre sí con cierre de forma.

10 Es imaginable realizar también de otro modo los elementos elásticos. Lo esencial siempre es que los elementos elásticos estén hechos con tolerancia positiva y que al encajar el mango hueco 9 sobre el vástago 3, los elementos elásticos se apliquen al vástago 3 con pretensado suficiente y fijen el mango 9 firmemente, es decir, sin holgura sobre el vástago 3.

15 Como se ha descrito ya en relación con la fig. 8, y se ha mostrado también en las figs. 14 y 15, para la compensación de la holgura existente debido a la separación T entre el mango hueco 9 y el vástago 3 han de preverse en los nervios longitudinales distanciadores 33' uno o más elementos elásticos en forma de lengüeta elástica 44 que discurre inclinada hacia dentro desde el nervio longitudinal distanciador 33' y cuyo canto extremo o superficie extrema 43' tiene desde la pared interior 32 una distancia de separación mayor que la distancia y entre la pared interior 32 y la superficie asociada de vástago 34.

20 Ahora, con el fin de evitar prácticamente por completo el giro del mango hueco 9 respecto al vástago 3 a consecuencia de la elasticidad de los nervios longitudinales 33, 33' así como de los elementos elásticos 44, 48, se han

previsto, de acuerdo con el invento, en las superficies de
vástago 49 que cooperan con los nervios longitudinales 33'',
133'', superficies de tope 201 que se yerguen perpendicula-
res, al menos aproximadamente, a la superficie 49 del vástago
5 y las cuales cooperan con la superficie extrema 202 o un
canto extremo de los nervios longitudinales 33'', 133'', y
dan como resultado un seguro contra el giro. La parte de la
derecha de la fig. 15 muestra una ejecución en la cual las
superficies de tope 201 están dispuestas en un puente longi-
10 tudinal 203 que está encima de la superficie 49 del vástago.
Los nervios longitudinales 33'' son solicitados entonces a
presión al actuar fuerzas de torsión y, por tanto, no pue-
den ceder elásticamente. Por consiguiente, al golpear la pe-
lota, no aparece ya torsión perceptible alguna. Las superfi-
15 cies de tope 201 pueden preverse también en una ranura lon-
gitudinal 204 o en dos ranuras longitudinales paralelas 204.
Los nervios longitudinales 33'' están provistos entonces de
un puente de bloqueo 205 del lado del extremo o de un puen-
te de bloqueo 205 que sobresale hacia dentro lateralmente
20 en la zona de extremidad. Cuando se emplea una ranura lon-
gitudinal 204, la superficie 206 que apunta hacia fuera, del
puente de bloqueo 205, coopera entonces en cada caso con
una superficie de tope 201. En el caso de dos ranuras para-
lelas 204, como se ha representado en la parte de la izquier-
25 da de la fig. 15, ambas superficies de los puentes de blo-
queo 205 pueden cooperar con ambas superficies de tope 201
de las ranuras longitudinales 204. Ventajosamente, el vástago
3 está hecho rectangular y las superficies de tope 201
están previstas en las superficies estrechas de vástago 49
y también los nervios longitudinales 33'' y 133'' están si-

tuados correspondientemente en el mango hueco 9 o en las partes 7, 8 de mango hueco.

Esta forma de ejecución puede emplearse también con mangos en los cuales no se exija o no se desee la aptitud para el desplazamiento del mango hueco 9.

5



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Mango con un dispositivo de regulación de la longitud de una raqueta, especialmente una raqueta de tenis, con un casquillo de mango aplicado sobre el vástago de la raqueta contiguo a la zona de percusión, caracterizada porque el casquillo de mango está compuesto de al menos dos partes de casquillo iguales o similares, fijadas en posición una respecto de otra y hechas de un material duro dotado preferiblemente de elasticidad de muelle, porque las partes de casquillo están dispuestas por dentro unos medios que discurren en dirección longitudinal y que pueden ser desviados elásticamente en sentido transversal y/o perpendicular a la dirección longitudinal, y porque a través de estos medios elásticamente desviables y/o a través de elementos de fijación de posición correspondientes el casquillo de mango se aplica directa o indirectamente con elasticidad de muelle al vástago de tal manera que no puede ciertamente girar sobre el vástago, pero sí desplazarse en dirección longitudinal.

2ª.- Mango según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las partes de casquillo están unidas fijamente entre sí.

3ª.- Mango según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque la fijación de posición de las partes

5

10

15

20

25

30

de casquillo está configurada en forma de una unión por enchufe, a saber, en forma de elementos de enclavamiento y/o de apriete previstos en las superficies separadoras que se cogen mutuamente y que pueden enchufarse y/o bloquearse uno dentro de otro.

4ª.- Mango según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los medios elásticamente desviables están configurados en forma de nervios sobresalientes hacia dentro, que discurren en dirección longitudinal, y/o en forma de elementos de muelle sobresalientes hacia dentro que presionan contra el vástago elásticamente en dirección vertical y/o elásticamente de forma desviable en sentido lateral y sujetan el casquillo de mango con el vástago de forma elástica, pero exenta de holgura.

5ª.- Mango según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque en la pared interior de paredes enfrentadas del casquillo del mango están moldeados unos elementos fijadores de posición configurados como nervios longitudinales dirigidos de una a otra pared interior y subdivididos preferiblemente en secciones, los cuales se aplican lateralmente al vástago bajo pretensado y desviación lateral, y porque en la zona comprendida entre estos nervios longitudinales está previsto entre la pared interior correspondiente y la superficie del vástago opuesta a ella al menos un elemento fijador de posición con al menos un elemento elástico, cuyo canto o cantos extremos o cuya superficie o superficies extremas o una parte de los mismos poseen una distancia a la pared interior mayor que la distancia de la superficie del vástago a la pared interior en este lugar, de modo que, con el casquillo de mango enchufado sobre

el vástago y bajo deformación elástica del elemento elástico y/o de la pared del casquillo de mango, el elemento elástico se aplica con su canto o cantos extremos o su superficie o superficies extremas o con partes de los mismos bajo pretensado a la superficie correspondiente del vástago.

5 6ª.- Mango según la reivindicación 5ª, caracterizado porque los elementos elásticos están configurados en forma de una lengüeta elástica libre por un lado y/o en forma de un nervio arqueado abombado hacia dentro.

10 7ª.- Mango según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque al menos un elemento elástico, especialmente un elemento de bloqueo configurado en forma de un diente de bloqueo, está conformado para bloquear el casquillo de mango con el vástago, de modo que el casquillo de mango se pueda desplazar ciertamente sobre el vástago, pero no pueda separarse de éste.

15 8ª.- Mango según la reivindicación 2ª, caracterizado porque las partes del casquillo están unidas fijamente entre sí en los lugares de separación mediante pegadura o soldadura ultrasónica o térmica.

20 9ª.- Mango según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque en las superficies del vástago están formadas mediante superficies laterales de un puente longitudinal y/o al menos de una ranura longitudinal una superficies de tope que se yerguen al menos casi perpendicularmente a las superficies del vástago y que discurren en la dirección longitudinal del vástago, cooperando dicha ranura longitudinal con la superficie extrema o canto extremo interior o con una de estas superficies o cantos de los nervios longitudinales y formando así una protec

ción contra torsión para el casquillo de mango.

10ª.- Mango según la reivindicación 9ª, caracterizado porque los nervios longitudinales presionan elásticamente en dirección lateral contra la superficie del vástago y eventualmente además contra la superficie de tope.

11ª.- Mango según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque los elementos elásticos vienen a aplicarse cada vez en dos filas, especialmente en la zona de los cantos laterales de la superficie del vástago.

12ª.- Mango según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo de regulación está constituido por un tornillo de ajuste que puede atornillarse en el vástago y que está apoyado de forma axialmente indesplazable pero giratoria en el casquillo del mango; especialmente a través de una guía periférica de ranura y lengüeta.

13ª.- "MANGO CON UN DISPOSITIVO DE REGULACION DE LA LONGITUD DE UNA RAQUETA, ESPECIALMENTE UNA RAQUETA DE TENIS".

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.

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

Madrid,

P.A.

17 MAR 1986

~~Alfonso Nieto de Rivera~~
Por Fedon

PUMA I/VI

ESCALA VARIABLE

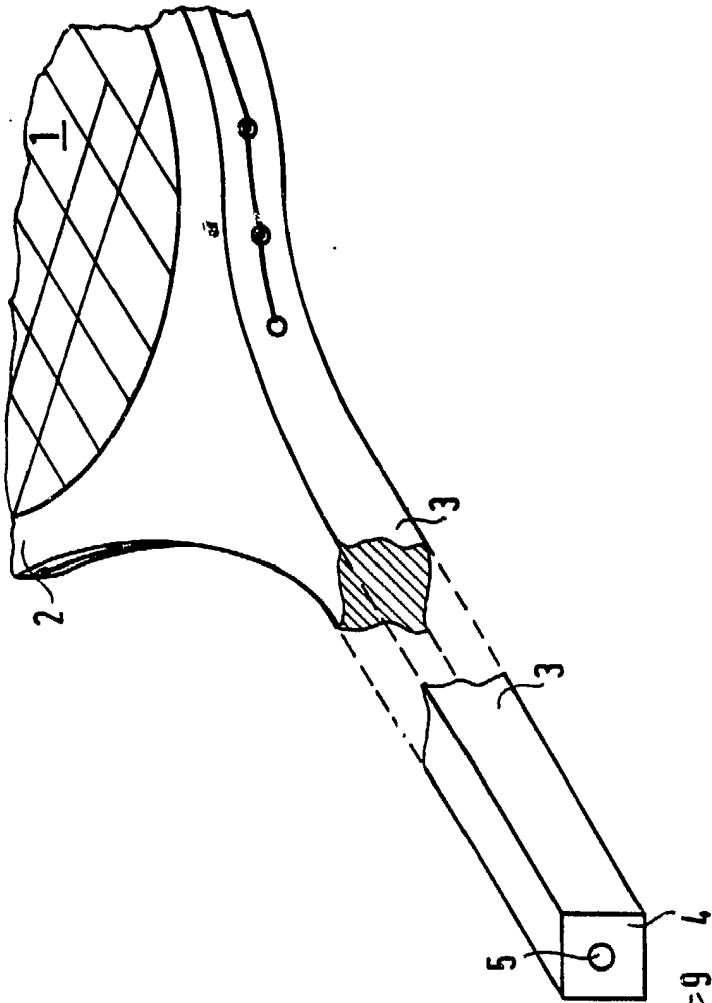
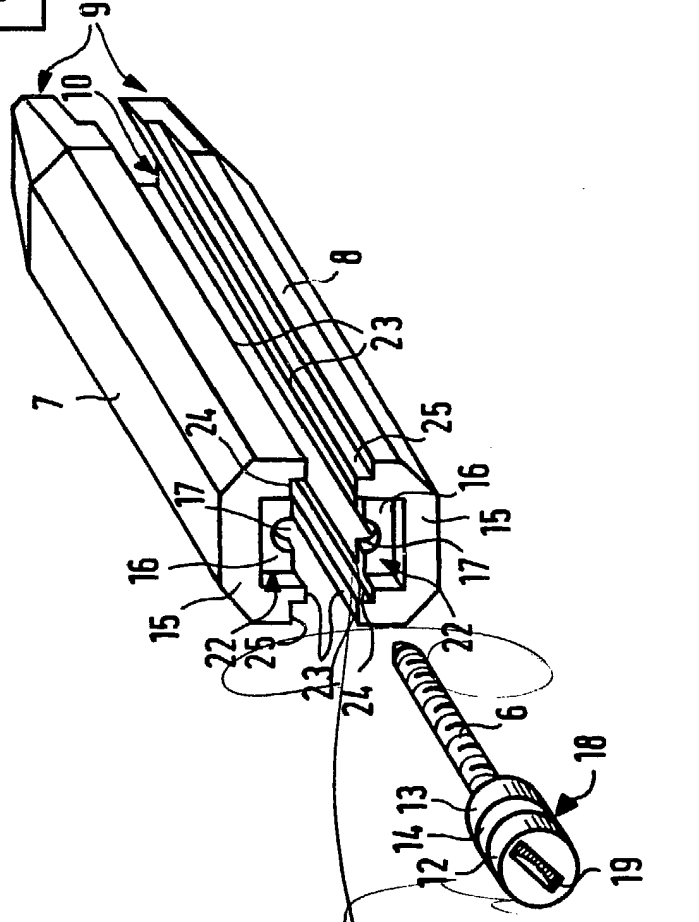


FIG. 1



Alfonso Díez de Rivera
Por Foder,

383203

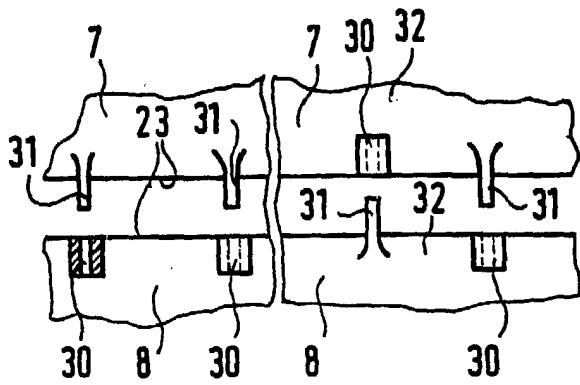


FIG. 2

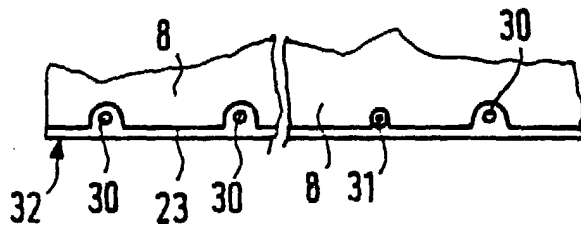


FIG. 3

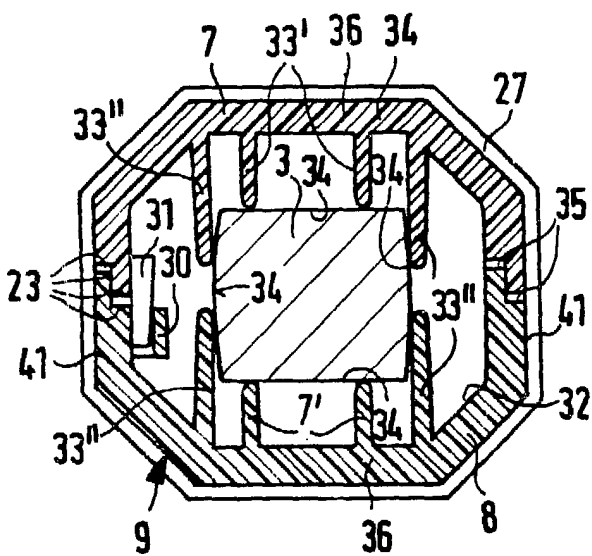


FIG. 4

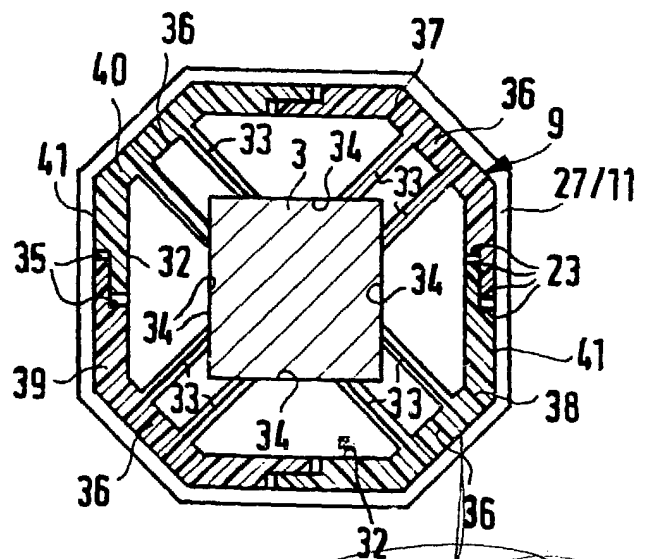


FIG. 5

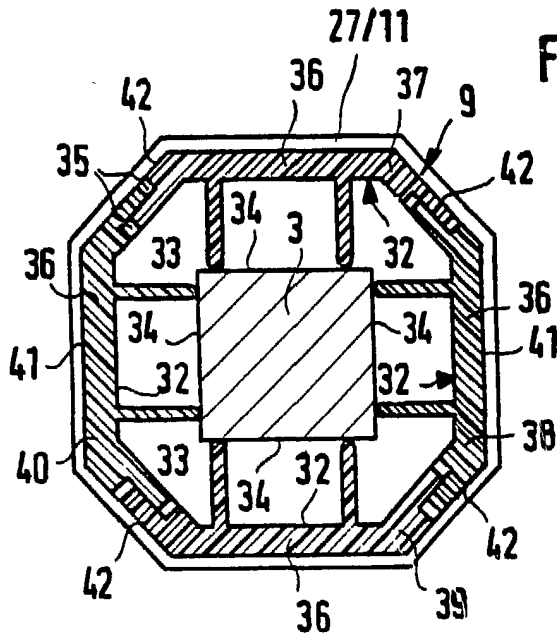


FIG. 6

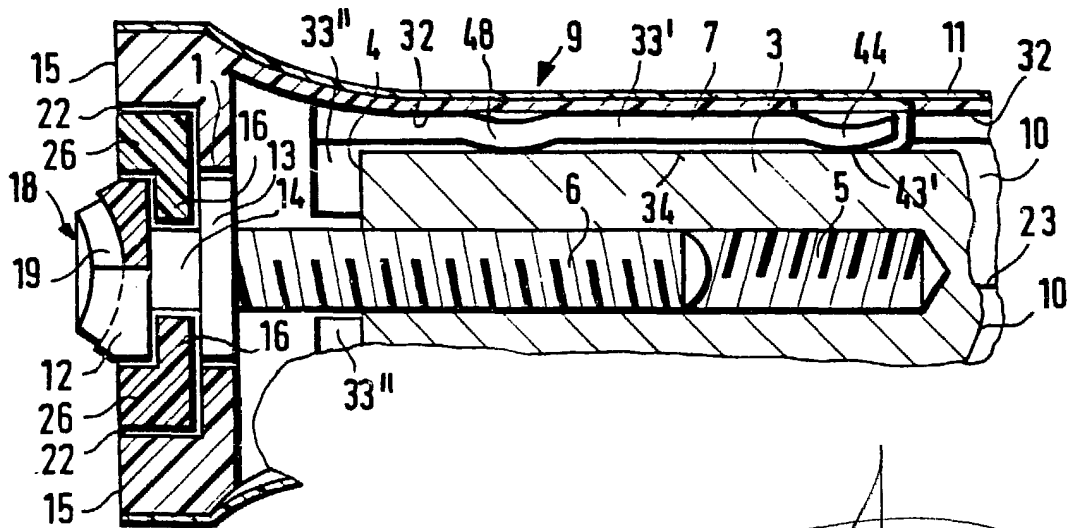


FIG. 7

[Handwritten signature]
Alfonso de Rivera
Po. 1 eddy

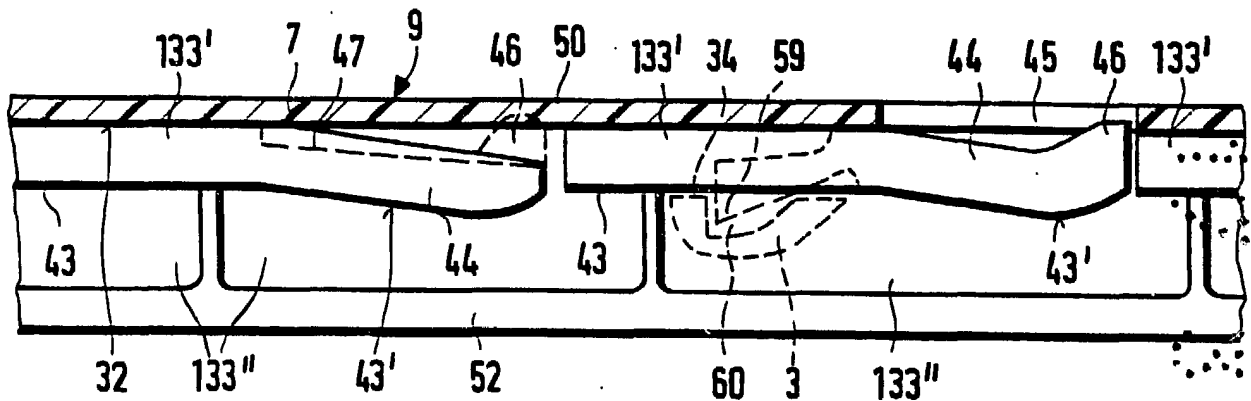


FIG. 8

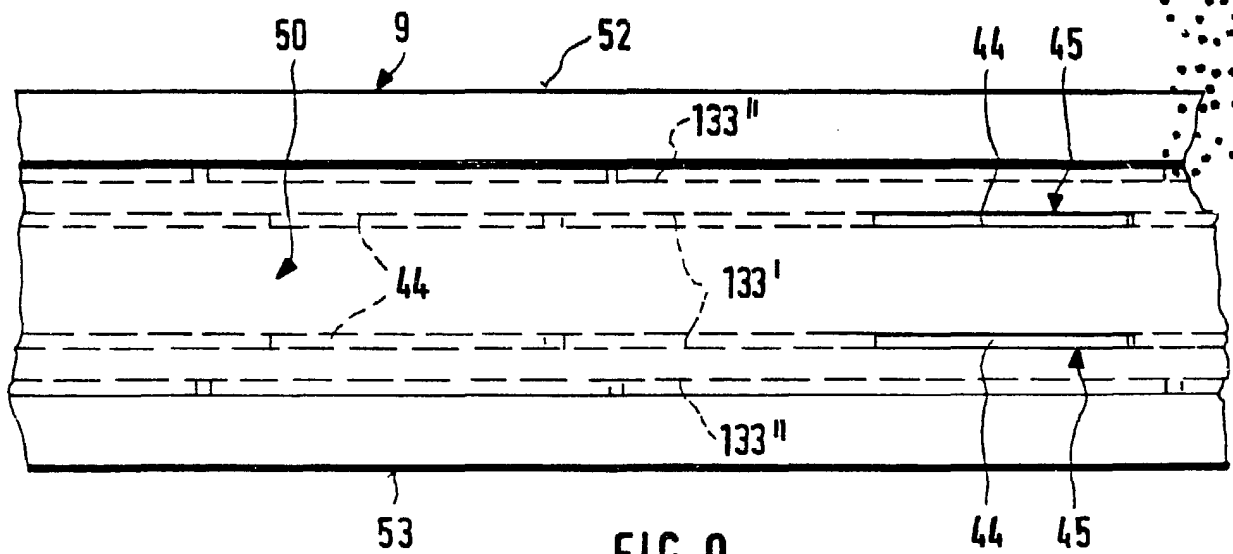


FIG. 9

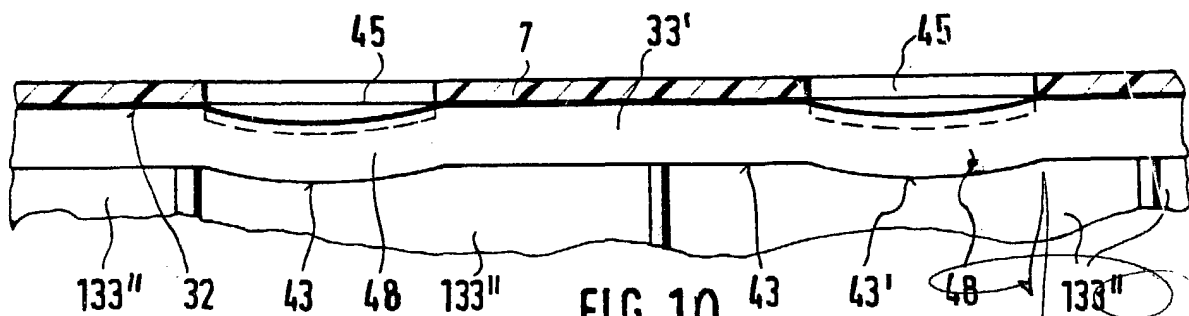


FIG. 10

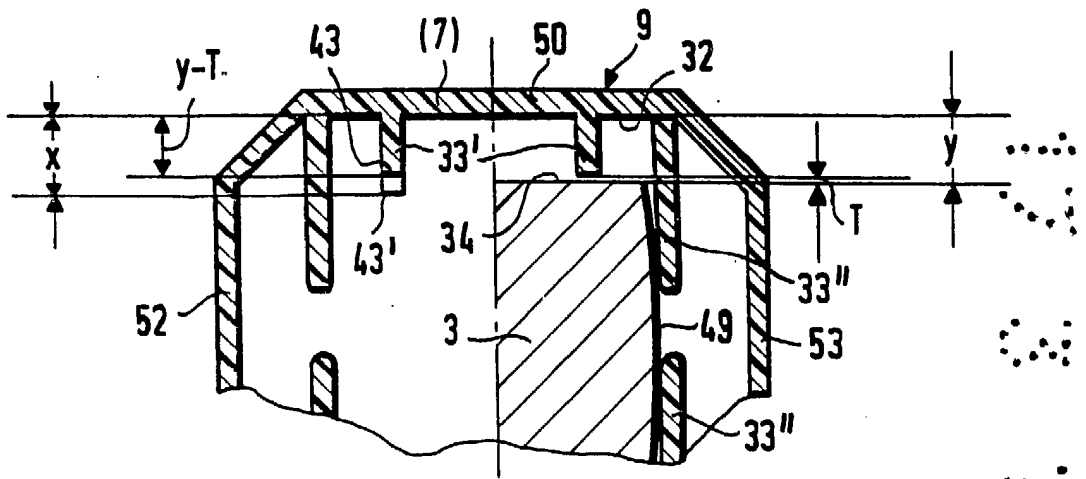


FIG. 11

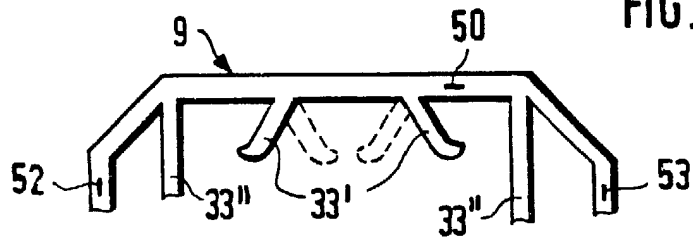


FIG. 12

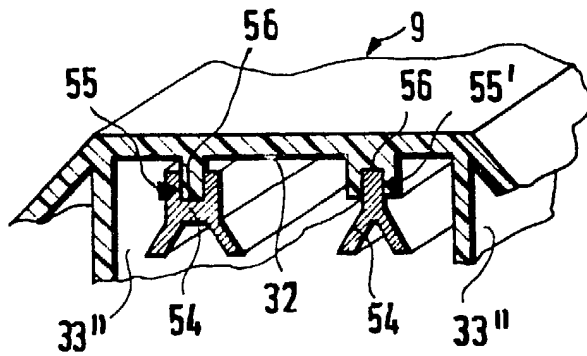
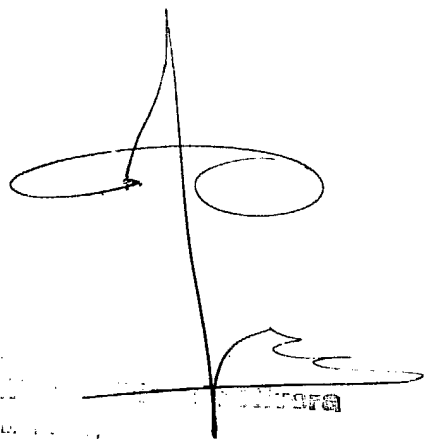


FIG. 13



PUMA VI/VI

ESCALA VARIABLE

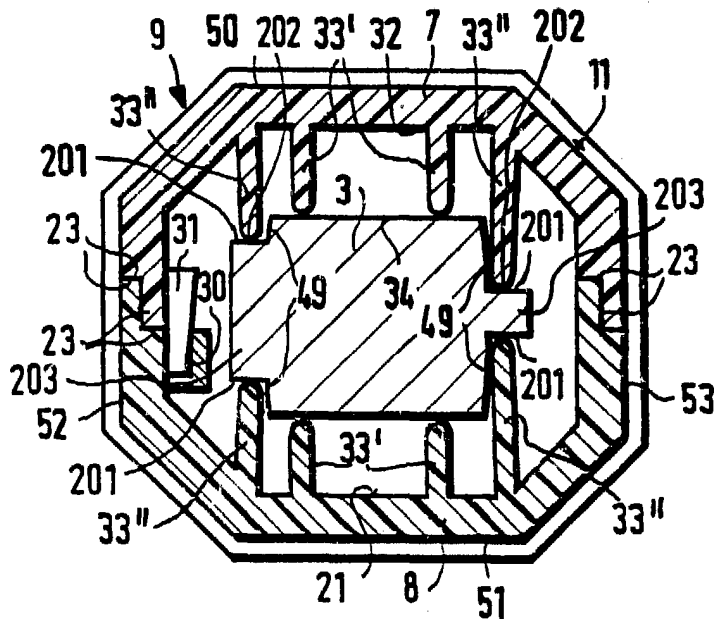


FIG. 14

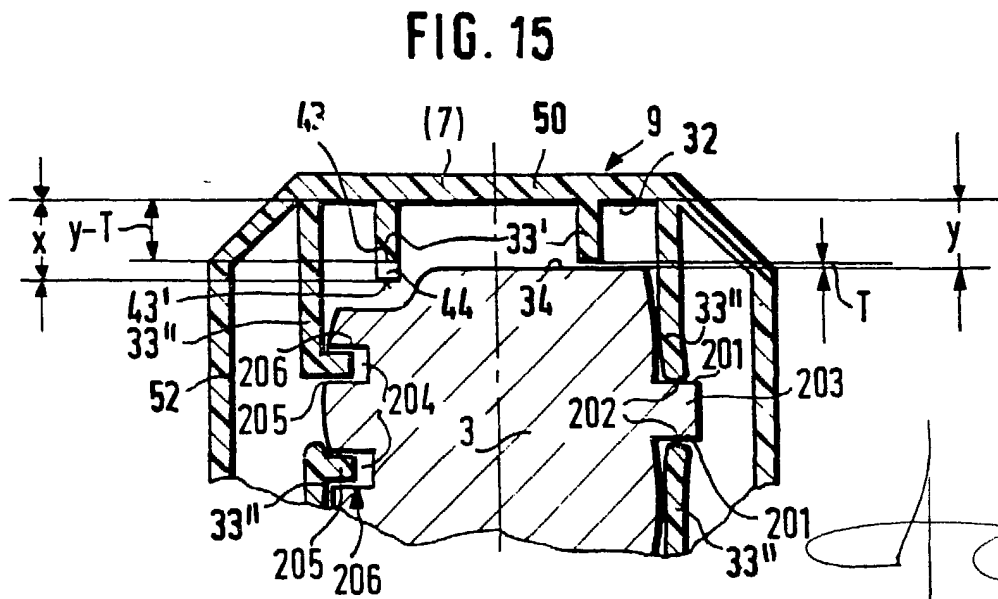


FIG. 15