

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 804**

51 Int. Cl.:

A63B 49/08 (2006.01)

A63B 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2010 E 10703262 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 2401042**

54 Título: **Un artículo deportivo**

30 Prioridad:

04.02.2009 ZA 200900842

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.11.2013

73 Titular/es:

**VIENINGS, CHRISTIAAN PETRUS (100.0%)
Burgstrasse 79j
52074 Aachen, DE**

72 Inventor/es:

VIENINGS, CHRISTIAAN PETRUS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 431 804 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un artículo deportivo.

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a deportes y, más particularmente, a un artículo deportivo, un mango o un artículo deportivo, una sobreempuñadura y métodos asociados.

Antecedentes de la invención

10 Una raqueta de tenis comprende usualmente un marco consistente en un mango de raqueta y una cabeza de raqueta. En la cabeza de la raqueta están tejidas unas cuerdas, produciendo así la cara de la raqueta que se utiliza para golpear una pelota de tenis. En una parte inferior del mango de la raqueta hay al menos una capa adicional de material delgado y flexible, natural o sintético, aplicada de modo que un tenista pueda sujetar con comodidad y seguridad la raqueta cuando está jugando al tenis. Esta capa de material más exterior aplicada al extremo del mango de la raqueta del tenis se fija en general permanentemente al mango de la raqueta de tenis y se denomina comúnmente "empuñadura" de la raqueta, y, además se la denomina en esta memoria sobreempuñadura para distinguirla de la manera en que se sujeta una raqueta (véase más abajo).

15 Sin embargo, en los círculos del tenis el término "empuñadura" se refiere también a la manera en que un tenista sujeta su raqueta cuando ejecuta algún tiro de tenis particular. Cuando se juega al tenis, se utilizan muchos golpes de tenis diferentes. Estos golpes diferentes incluyen el servicio, los golpes de suelo de derecha y de revés, la volea de derecha y de revés y el golpe sobre la cabeza. Cada uno de estos golpes a su vez puede jugarse con empuñaduras diferentes. La empuñadura utilizada termina el ángulo de la cara de la raqueta y, por tanto, el modo en que las cuerdas de la cara de la raqueta hacen contacto con la pelota en cualquier golpe de tenis dado. Por tanto, este ángulo de la raqueta al contacto da como resultado que las pelotas de tenis vuelen hacia los oponentes de una de tres maneras:

1. plana: sin efecto si el movimiento oscilante al contacto corresponde al ángulo bajo el cual se mantiene la cara de la raqueta;
- 25 2. con efecto liftado: rotación hacia delante si el movimiento oscilante al contacto es de bajo a alto con relación al ángulo de la cara de la raqueta; y
3. con efecto cortado: rotación hacia atrás si el movimiento oscilante al contacto es de alto a bajo con relación al ángulo de la cara de la raqueta.

30 En el moderno tenis de hoy en día el servicio se juega a nivel profesional con "efecto cortado", "efecto liftado" o "plano". Debido al hecho de que se han de dominar tres servicios diferentes, la cuestión que necesita responderse es qué posicionamiento de la empuñadura da como resultado el movimiento de servicio más satisfactorio.

35 Además, se acepta generalmente hoy en día que la combinación de potencia y control son los dos factores claves que conducen a grandes golpes de suelo. La potencia se consigue por propulsión hacia delante. En contraste, el control se obtiene por propulsión hacia arriba. La cuestión que ha de responderse es qué posicionamiento de la empuñadura en los golpes de suelo de derecha y de revés, independientemente de la altura a la que se jueguen, da como resultado la combinación final de propulsión hacia delante y hacia arriba.

40 Análogamente, hay que adherirse a dos factores claves para realizar voleas satisfactorias. En primer lugar, la cara de la raqueta tiene que abrirse al contacto para asegurar que la pelota de tenis vuele sobre la red. En segundo lugar, el movimiento al contacto tiene que ser de alto a bajo para asegurar que la pelota no aterrice más allá de la línea base. Nuevamente, la cuestión que ha de responderse es qué posicionamiento de la empuñadura conduce al movimiento final de alto a bajo con una cara de raqueta abierta cuando se realizan voleas bajas o altas.

45 Por tanto, hasta el presente, no existe ninguna uniformidad en la empuñadura utilizada al realizar la diversidad de golpes en el tenis. Se puede realizar un golpe de derecha con una de cinco alternativas de empuñadura diferentes. Para cada uno de los demás golpes utilizados en el juego del tenis hay también numerosas empuñaduras entre las cuales se puede escoger.

Un análisis de la empuñadura y los golpes de tenistas del más alto nivel indica que hay conformidad entre el posicionamiento de la empuñadura y un tiro particular. El inventor especula que se encontró que la empuñadura perfecta para cada golpe individual es como sigue:

- 50 Servicio: la empuñadura continental
 Golpe de derecha: la empuñadura semioeste
 Golpe de revés de una mano: la empuñadura oeste

Golpe de revés de dos manos: mano izquierda – la empuñadura de derecha semioeste, mano derecha – la empuñadura continental o la empuñadura de revés oeste (para un jugador diestro)

Golpe de derecha con efecto cortado: la empuñadura continental

Golpe de revés con efecto cortado: la empuñadura continental

5 Volea de derecha: la empuñadura continental

Golpe sobre la cabeza: la empuñadura continental

Después de un estrecho escrutinio, resulta claro que para poder jugar al tenis al máximo nivel solo es necesario aprenderse tres empuñaduras. Estas empuñaduras son la empuñadura continental, la empuñadura de derecha semioeste y la empuñadura de revés oeste.

10 La empuñadura continental se utiliza para:

El servicio, la volea de derecha, la volea de revés, el golpe de derecha con efecto cortado, el golpe de revés con efecto cortado, el golpe sobre la cabeza y posiblemente la mano derecha del golpe de revés de dos manos.

La empuñadura de derecha semioeste se utiliza para:

El golpe de derecha y también la mano derecha del golpe de revés de dos manos (para un jugador diestro).

15 La empuñadura de revés oeste se utiliza para:

El golpe de revés de una mano y posiblemente la mano derecha del golpe de revés de dos manos.

Es interesante observar que la empuñadura de derecha semioeste es la misma empuñadura que la empuñadura de revés oeste. Por tanto, sería posible realizar los golpes de derecha y de revés con la misma empuñadura. Ambos golpes se realizan entonces con el mismo lado de la cara de la raqueta. Análogamente, la volea de derecha y la volea de revés se realizan ambas con la misma empuñadura. La empuñadura media, como es también conocido, le permite a un jugador ejecutar las voleas en ambos lados. Con el movimiento de antebrazo opuesto, pero por lo demás idéntico en la preparación para la volea (supinación en la volea de derecha y pronación en la volea de revés), la raqueta se abre al contacto asegurando que la bola vuele sobre la red cuando se realiza una volea. Los movimientos con las raqueas al realizar golpes de suelo y voleas en ambos lados se ejecutan así de forma óptima cuando éstos son imágenes especulares uno de otro. Este avance en la técnica podría cambiar el juego del tenis. Cada vez más jugadores profesionales están realizando hoy en día golpes de suelo y voleas con estas empuñaduras. Sin embargo, no es fácil que los principiantes aprendan a coger estas empuñaduras exactamente y que los jugadores intermedios cambien estas empuñaduras con precisión al realizar los diferentes golpes, por ejemplo en peloteos. Sería deseable facilitar el aprendizaje de estas posiciones de empuñadura exactas para principiantes y también facilitar cambios de empuñadura precisos de jugadores intermedios cuando éstos realizan los diferentes golpes, por ejemplo en peloteos.

Además, muchos tenistas aficionados pueden encontrar que las posiciones de empuñadura “ideales” anteriormente descritas utilizadas por jugadores entre los diez primeros no se adecúan a sus estilos de juego, o pueden limitar su repertorio de golpes de tenis. Algunos jugadores, por ejemplo, prefieren realizar sus golpes con posiciones de empuñadura más conservadoras, otros jugadores prefieren realizar sus golpes con posiciones de empuñadura más extremas y un tercer grupo de jugadores encuentran que necesitan utilizar más de una posición de empuñadura para un golpe de tenis particular o para más de un golpe de tenis particular. Asimismo, para estos jugadores que utilizan otras empuñaduras que las posiciones de empuñadura “ideales” anteriormente mencionadas al realizar sus golpes, sería útil que se pudiera facilitar el agarre de sus empuñaduras apropiadas.

40 Existe evidentemente la necesidad de desarrollar y proporcionar no solo un mango para un artículo deportivo como una raqueta de tenis, que facilite la adopción de las posiciones de empuñaduras “ideales”, sino también la necesidad de desarrollar y proporcionar diferentes mangos para un artículo deportivo como una raqueta de tenis, facilitando cada uno de estos mangos unas posiciones de empuñaduras específicas preferidas adecuadas para diversos estilos de juego.

45 El documento US 7,284,300 B1 revela una empuñadura para un mango, por ejemplo para herramientas. Para cada mano se proporciona esencialmente una posibilidad de empuñadura predeterminada en la que se guía cada mano, previéndose variaciones para la colocación del pulgar y posiblemente para el dedo índice. El mango, para definir la posición de empuñadura, comprende una pluralidad de salientes y rebajos.

50 Se conoce por el documento US 2,031,161 un mango para un palo deportivo como un bate de béisbol que tiene anillos rotacionalmente simétricos que ayudan a mantener un firme agarre sobre el artículo deportivo.

Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un mango para un artículo deportivo como una raqueta de tenis, que facilite el agarre de dos o más empuñaduras determinadas en el mango.

Sumario de la invención

Según la invención, se proporciona una sección de mango como la definida en la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas definen otras realizaciones.

Según la invención, se proporciona una sección de mango para un artículo deportivo, definiendo la sección de mango uno o más anillos de indentación circunferenciales que son anillos de indentación que consisten en depresiones de la sección de mango y que están configurados para guiar y ubicar al menos una mano de un usuario en al menos dos empuñaduras predeterminadas diferentes, en donde las al menos dos empuñaduras predeterminadas diferentes definen ángulos diferentes de una cara del artículo deportivo, en donde el uno o más anillos de indentación son indentaciones sinusoidales, onduladas o en forma de ondas que se extienden circunferencialmente alrededor de toda la sección de mango, y en donde la sección de mango tiene una sección transversal octogonal.

Para facilitar la explicación, la invención se define, además, con referencia a raquetas de tenis y a jugadores de tenis. Sin embargo, ha de apreciarse que la invención se extiende a otros artículos deportivos, incluyendo raquetas de squash, raquetas de badminton, bates de cricket, palos de hockey, palos de golf, bates de béisbol y cualesquiera otros artículos deportivos con un mango y posiblemente una sobreempuñadura. Por consiguiente, todas las referencias a raquetas de tenis y artículos de tenis relacionados deberá interpretarse, cuando sea apropiado, como incluyendo todos los artículos deportivos a los cuales pueda referirse la invención.

El mango de raqueta puede incluir una subempuñadura y las indentaciones pueden estar así formadas integralmente con la subempuñadura. Por ejemplo, la indentación o indentaciones pueden estar moldeadas o grabadas en la subempuñadura. La subempuñadura puede ser de material natural y/o sintético.

Por el contrario, la indentación o indentaciones pueden estar definidas por una capa intermedia aplicada alrededor de la subempuñadura, formando juntas la capa y la subempuñadura el mango de la raqueta. La capa intermedia puede ser de un material moldeado que puede ser natural y/o sintético. La capa intermedia puede moldearse por calentamiento y endurecerse por enfriamiento. La capa intermedia puede ser resiliente, absorbente de choques y absorbente de vibraciones. Por ejemplo, la capa intermedia puede ser de termocorcho. Por el contrario, la subempuñadura puede ser de un material que sea moldeable a temperatura ambiente y que sea estabilizable mediante la aplicación de radiación electromagnética (por ejemplo, luz en el espectro del azul).

La subempuñadura y la capa intermedia, si está presente, pueden cubrirse con una sobreempuñadura convencional.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona una sobreempuñadura que está configurada para ser arrollada alrededor de un mango de una raqueta de tenis o aplicada de otra manera a éste, definiendo la sobreempuñadura una o más indentaciones que se extienden circunferencialmente alrededor del mango de la raqueta cuando la sobreempuñadura está aplicada a dicho mango de la raqueta, y que están configuradas para acomodar y ubicar al menos una mano de un tenista en al menos dos empuñaduras predefinidas seleccionables.

La sobreempuñadura puede ser un miembro alargado tipo tira configurado para arrollarse en espiral alrededor del mango de la raqueta. La sobreempuñadura puede ser de un material elástico o almohadillado. La sobreempuñadura puede empaquetarse y venderse individualmente para su aplicación a un mango de raqueta de tenis convencional.

En caso de más de una indentación, las indentaciones (estén definidas por la sobreempuñadura, la capa intermedia y/o la subempuñadura) pueden tener la forma de una pluralidad de indentaciones sin fin sinusoidales u onduladas que se extienden circunferencialmente alrededor del mango de la raqueta. Cada indentación puede incluir uno o más picos, por ejemplo dos, y uno o más valles, por ejemplo dos. Las indentaciones pueden estar próximas una a otra y pueden limitar una con otra. En una realización los picos de una indentación limitan con los valles de una indentación superyacente. Análogamente, los valles de una indentación pueden limitar con los picos de una indentación subyacente.

La indentación o indentaciones pueden ser simétricas alrededor de un plano de modo que la raqueta de tenis pueda ser utilizado tanto por jugadores zurdos como por jugadores diestros.

En caso de más de una indentación, las indentaciones pueden estar concentradas en dos grupos, un grupo inferior hacia un extremo inferior o libre del mango de la raqueta y un grupo superior hacia el extremo superior o fijo del mango de la raqueta. Cada grupo puede comprender, por ejemplo, hasta tres indentaciones para un total de, por ejemplo, hasta seis indentaciones. El grupo inferior puede ser para ubicar una mano dominante de un tenista (es decir, la mano derecha de un tenista diestro), mientras que el grupo superior puede ser para ubicar la mano no dominante cuando se usa una empuñadura de dos manos. Una o más indentaciones de un grupo particular, por ejemplo todas las indentaciones, pueden tener una amplitud mayor que otras indentaciones del mismo grupo o de otro grupo. Por ejemplo, una indentación superior de un grupo particular puede tener una amplitud mayor que indentaciones medias e inferiores del mismo grupo, que pueden tener una amplitud igual.

Sin embargo, si se desea, las indentaciones (si hay más de una) pueden concentrarse solamente en un único grupo dispuesto hacia un extremo inferior del mango de la raqueta para empuñaduras de una mano solamente.

Un tiro de una mano utiliza típicamente tan solo la mano dominante, mientras que un tiro de dos manos utiliza típicamente ambas manos. El pulgar, el dedo índice y/o el dedo corazón pueden ser ubicados por un grupo de indentaciones para posicionar así la mano en una de las empuñaduras.

5 Las indentaciones (o un grupo particular de indentaciones) en una realización particular pueden configurarse para ubicar la o cada mano en al menos tres empuñaduras diferentes. Las tres empuñaduras pueden ser la empuñadura de derecha semioeste, la empuñadura continental y la empuñadura de revés oeste. La configuración de las indentaciones puede permitir una transición fácil y/o guiada entre las respectivas empuñaduras. Sin embargo, son igualmente posibles otros números de empuñaduras, por ejemplo dos empuñaduras diferentes, y/u otros tipos de empuñaduras.

10 En una realización, mencionada también como primera realización más adelante, el mango puede ser una empuñadura de raqueta que comprende indentaciones formadas por anillos ondulados y/o sinusoidales moldeados. Cada anillo de indentación en esta realización tiene dos picos y dos valles. En tal realización los anillos de indentación pueden abarcar la circunferencia de la empuñadura de la raqueta y pueden estar concentrados en dos grupos, un grupo inferior hacia un extremo inferior o libre del mango y un grupo superior hacia un extremo superior o fijo del mango, refiriéndose el extremo fijo al extremo del mango próximo al artículo deportivo restante, tal como una raqueta de tenis. Cada grupo de indentaciones comprende, por ejemplo, tres anillos de indentación. Por tanto, esta realización puede tener un total de seis anillos de indentación. El grupo inferior de anillos de indentación puede estar configurado para ubicar una mano dominante de un tenista (es decir, la mano derecha de un tenista diestro), mientras que el grupo superior de anillos de indentación puede estar configurado para ubicar una mano no dominante cuando se utiliza, por ejemplo, una empuñadura de revés de dos manos. El anillo de indentación superior de un grupo particular puede tener una amplitud mayor que los anillos de indentación medio e inferior del mismo grupo. Los anillos de indentación medio e inferior pueden tener una amplitud igual.

20 En esta realización los anillos de indentación o un grupo particular de anillos de indentación pueden estar configurados para ubicar la o cada mano en al menos tres empuñaduras diferentes según ya se ha mencionado más arriba. Las tres empuñaduras pueden ser la empuñadura de derecha semioeste, la empuñadura continental y la empuñadura de revés oeste.

30 El mango tiene un corte transversal octogonal con ocho biseles correspondiente a ocho caras del mango, tal como, por ejemplo, es común para mangos de raquetas de tenis. Los dos biseles más grandes del mango pueden estar uno frente a otro, por ejemplo paralelos a la cara de una raqueta de tenis. Dos biseles algo más pequeños pueden estar también uno enfrente de otro y ser paralelos al borde de la cara de tal raqueta o, en otras palabras, perpendiculares a los dos biseles más grandes. Los cuatro biseles más pequeños, que pueden ser de igual tamaño, separan cada uno de los cuatro biseles antes mencionados.

35 En la primera realización descrita más arriba los dos picos de los anillos de indentación sinusoidales superior e inferior para la mano de abajo o para ambas manos pueden ser paralelos al borde de la cara del mango, por ejemplo el mango de una raqueta de tenis. Los dos valles de estos anillos de indentación sinusoidales pueden ser paralelos a la cara de la empuñadura de la raqueta. En contraste, los dos picos de los anillos de indentación sinusoidales medios para la mano de abajo o para ambas manos pueden ser paralelos a la cara del artículo deportivo, por ejemplo la raqueta. Los dos valles de los anillos de indentación sinusoidales medios para la mano de abajo o para ambas manos pueden ser paralelos al borde de la cara del artículo deportivo, por ejemplo la raqueta. Los picos y los valles de todos los anillos de indentación sinusoidales pueden estar próximos a sus anillos de indentación sinusoidales adyacentes o limitar con éstos.

40 En esta realización los dos anillos de indentación inferiores adyacentes de cada grupo de indentaciones pueden estar próximos uno a otro a la altura de la cara del mango y limitar uno con otro a la altura del borde de la cara del artículo deportivo asociado con ellos, por ejemplo el borde de la cara de la raqueta. Los anillos de indentación sinusoidales superior y medios de cada grupo de indentaciones pueden limitar uno con otro a la altura de la cara del mango y estar próximos uno a otro a la altura del borde de la cara del artículo deportivo, por ejemplo la raqueta. La configuración de los anillos de indentación en tal realización permite una transición fácil y/o guiada entre las respectivas empuñaduras. Sin embargo, la realización anteriormente descrita es solamente un ejemplo.

50 En otra realización, mencionada también como segunda realización más adelante, se pueden prever también uno o dos grupos de anillos de indentación, por ejemplo moldeados en una empuñadura de raqueta, similares a los de la realización anteriormente descrita. Sin embargo, la proximidad, amplitud y anchura de estos anillos de indentación pueden diferir de las de los anillos de indentación de la realización anteriormente descrita. Por ejemplo, la proximidad de un anillo de indentación más bajo puede ser mayor en comparación con la realización anteriormente descrita, y cada uno de los seis anillos de indentación para ambas manos puede tener una amplitud mayor en comparación con los anillos de las realizaciones anteriormente descritas. Los anillos de indentación para ambas manos pueden estar contruidos con una anchura mayor e igual en esta realización. Este cambio en la proximidad, anchura y amplitud puede permitir que ambas manos se deslicen hasta más posiciones de empuñadura diferentes. Por ejemplo, en esta realización la mano de abajo puede deslizarse hasta la empuñadura oeste, la empuñadura semioeste, la empuñadura continental, la empuñadura de revés este y la empuñadura de revés oeste. La mano de

arriba puede deslizarse hasta la empuñadura de derecha oeste, la empuñadura de derecha semioeste y la empuñadura continental. Asimismo, en este caso, las indentaciones pueden permitir una transición rápida y guiada entre las respectivas empuñaduras. Por ejemplo esta realización puede utilizarse como mangos de raquetas de tenis para jugadores que utilicen hasta tres empuñaduras de derecha diferentes y/o hasta tres empuñaduras de revés de una sola mano y/o hasta cuatro empuñaduras de revés de dos manos diferentes. Esta realización puede adecuarse también para jugadores que utilicen siempre empuñaduras más conservadoras o que utilicen siempre empuñaduras más extremas o que utilicen posiciones de empuñaduras conservadoras para ciertos golpes y empuñaduras extremas para otros golpes.

En otra realización más, denominada también tercera realización, las indentaciones están dispuestas como anillos de indentación ondulados y sinusoidales que pueden concentrarse en dos grupos en el mango. Los anillos de indentación sinusoidales en esta realización pueden estar configurados para ubicar una mano, tal como la mano de abajo o ambas manos, en una pluralidad de posiciones de empuñadura principales, por ejemplo tres, y una pluralidad de posiciones de empuñadura secundarias, por ejemplo. Esta realización puede comprender, por ejemplo, cuatro anillos de indentación que abarquen la circunferencia del mango, dos para la mano de abajo y dos para la mano de arriba. En caso de una raqueta de tenis, la empuñadura, según se ha explicado anteriormente, tiene una forma octogonal en corte transversal con ocho biseles. En tal realización, por ejemplo, los anillos de indentación sinusoidales superiores en el grupo inferior o en ambos grupos de indentaciones pueden tener picos en los cuatro biseles más grandes. Los valles de los anillos de indentación sinusoidales superiores están correspondientemente situados en los cuatro biseles más pequeños. En contraste, los anillos de indentación sinusoidales inferiores pueden tener, por ejemplo, dos picos y dos valles. Los valles pueden estar situados en los dos biseles más grandes y los picos pueden estar situados en los dos biseles inmediatamente más pequeños. Los picos y los valles de los dos anillos de indentación sinusoidales en cada grupo de indentaciones pueden, además, estar próximos uno a otro o limitar uno con otro. Los anillos de indentación pueden estar próximos uno a otro a la altura de los dos biseles más grandes en ambos grupos de anillos de indentación. En tal realización las posiciones de empuñadura principales hasta las cuales pueden deslizarse la mano o manos son la empuñadura de derecha este, la empuñadura continental y la empuñadura de revés este de una sola mano. Las posiciones de empuñadura secundarias son la empuñadura de derecha oeste y la empuñadura de revés oeste de una sola mano. Asimismo, esta configuración puede permitir una transición fácil y/o guiada entre las respectivas empuñaduras.

En otra realización más, denominada también cuarta realización, los anillos de indentación sinusoidales pueden estar concentrados igualmente en dos grupos en la empuñadura de la raqueta, un grupo para la mano de abajo y opcionalmente un segundo grupo para la mano de arriba (no dominante). En esta realización los anillos de indentación pueden estar configurados para ubicar la mano de abajo o ambas manos solamente en tres posiciones de empuñadura diferentes. Esta realización puede tener cuatro anillos de indentación sinusoidales ondulados para la mano de abajo y, cuando está construida para ambas manos, ocho anillos de indentación sinusoidales. Cada uno de los anillos de indentación sinusoidales en esta realización puede abarcar la diferencia del mango y puede tener solamente un pico y un valle. Los picos de todos los anillos de indentación en esta realización pueden estar situados en los biseles más pequeños, para la mano de abajo o para ambas manos. Los valles de todos los anillos de indentación pueden estar situados en los biseles exactos opuestos a los picos. Los anillos de indentación en esta realización pueden estar próximos uno a otro o limitar uno con otro. Los anillos de indentación pueden estar próximos uno a otro en esta realización en los dos biseles más grandes y limitar uno con otro en los dos biseles inmediatamente más pequeños. En esta realización cuatro salientes así creados en los biseles más grandes para una mano o para ambas manos juegan el papel de permitir que la mano o las manos se deslicen hasta las empuñaduras apropiadas. En estas realizaciones las posiciones de empuñadura hasta las cuales pueden deslizarse la mano de abajo o ambas manos son la empuñadura de derecha oeste, la empuñadura continental y la empuñadura de revés este. Tal empuñadura puede convenir, por ejemplo, a jugadores que jueguen con una mano o a jugadores que realicen golpes de derecha de una sola mano y golpes de revés de doble mano.

En otra realización más, denominada también quinta realización, pueden estar dispuestos dos grupos de anillos de indentación alrededor de la circunferencia de un mango, tal como un mango de raqueta. El grupo inferior de anillos de indentación en esta realización está moldeado cerca del extremo libre del mango. El grupo superior de anillos de indentación está moldeado cerca del extremo superior, es decir, fijo, del mango. La mano de abajo puede deslizarse hasta ciertas empuñaduras en el grupo inferior, por ejemplo para realizar golpes de tenis. La mano de arriba puede deslizarse hasta ciertas empuñaduras en el grupo superior, por ejemplo para realizar también golpes de tenis. Esta realización es una realización para ambas manos consistente en diferentes combinaciones de las realizaciones anteriormente descritas. Por ejemplo, este mango puede ser una empuñadura de raqueta con anillos de indentación como los descritos en la segunda realización para la mano de abajo y con anillos de indentación como los descritos en la tercera realización anterior moldeados sobre la misma empuñadura de raqueta para la mano de arriba. Con tal combinación de anillos de indentación se pueden encontrar nuevas posiciones de empuñadura. Con tal realización se pueden conseguir todos los estilos de juego.

Por consiguiente, la empuñadura continental o alternativamente la empuñadura semioeste de las indentaciones, proporcionadas, por ejemplo moldeadas en el mango con una separación de, por ejemplo, 180 grados entre ellas, pueden ser utilizadas por jugadores de squash y badminton al realizar golpes de squash o badminton. La

empuñadura de tenis de doble mano puede ser utilizada por jugadores de cricket y jugadores de béisbol al realizar todos los golpes de cricket y béisbol. Una empuñadura de revés oeste de una mano para la mano de arriba puede ser utilizada por jugadores de hockey al jugar al hockey. Una empuñadura semioeste para una mano de abajo cerca de un extremo golpeador de una pala de hockey puede ser utilizada por jugadores de hockey al detener una bola o driblar con la bola.

5

El mango y/o la empuñadura exterior de la raqueta pueden definir indentaciones solamente y no crestas o salientes.

La empuñadura exterior (defina o no las indentaciones) puede estar codificada en color. Más específicamente, la empuñadura exterior puede tener un color diferente indicando la ubicación de cada una de las indentaciones. Como alternativa, ciertas áreas de la empuñadura exterior pueden estar codificadas en color indicando el posicionamiento exacto deseado del pulgar y/o el dedo índice y/o el dedo corazón, o partes de los mismos. Los códigos de color pueden disponerse también en la subempuñadura. Aquí, por ejemplo, ciertas partes o áreas de cada anillo de indentación en la subempuñadura pueden estar codificadas en color indicando el posicionamiento exacto deseado del pulgar y/o el dedo índice y/o el dedo o dedos corazones o parte de los mismos (o también otros dedos). En tal realización los códigos de color pueden ser, por ejemplo visibles a través de pequeños agujeros como los agujeros de transpiración convencionales en la empuñadura exterior, permitiendo así que se encuentren fácilmente las diferentes posiciones de empuñadura.

10

15

El tamaño y la dimensión de las indentaciones pueden variarse para tenistas de diferente estatura, por ejemplo para adultos y para niños.

Algunos artículos deportivos pueden incluir solamente un grupo de indentaciones. Así, en el caso de raquetas de squash y badminton y palos de hockey, puede haber un solo grupo de indentaciones para acomodar solamente la mano dominante. Recíprocamente, en el caso de palos de golf, bates de cricket y bates de béisbol, puede haber uno o dos grupos de indentaciones.

20

La invención se extiende a un artículo deportivo que tenga un mango o empuñadura exterior de esta clase. El artículo deportivo (por ejemplo, una raqueta de tenis) y/o la empuñadura exterior pueden empaquetarse juntos con instrucciones de uso. Las instrucciones pueden estar materializadas por un vídeo, por ejemplo almacenado en un DVD. En lugar de esto, o además, las instrucciones pueden estar escritas, por ejemplo materializadas por un folleto o manual de instrucciones.

25

Por tanto, la invención se extiende a un kit de artículo deportivo que incluya un artículo deportivo como el definido anteriormente e instrucciones como las definidas anteriormente.

30

La invención se extiende a un método de sujeción de un artículo deportivo, incluyendo el método colocar los dedos o la mano de un usuario sobre el artículo deportivo por medio de una serie de indentaciones que se extienden circunferencialmente. Las indentaciones pueden ser como las definidas anteriormente.

La invención se extiende a un método de fabricación de un artículo deportivo, incluyendo un método formar indentaciones como las definidas anteriormente en al menos una sección del mango.

35

Es de destacar que el uso de las designaciones "primera realización", "segunda realización", etc. sirve meramente para mayor facilidad de referencia y no ha de interpretarse como una indicación de que no existen otras realizaciones. Además, como se ha explicado anteriormente para cada una de las realizaciones primera a quinta descritas más arriba, existen una pluralidad de variaciones y características opcionales.

40

La aplicación de la invención no se limita a raquetas de tenis, sino que puede ser aplicable a una amplia gama de artículos deportivos, tales como raquetas, bates, palos y similares.

Breve descripción de los dibujos

Se describirá ahora la invención con más detalle, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos diagramáticos que se acompañan.

En los dibujos:

45

La figura 1 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) de una raqueta de tenis que incluye un mango de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 2 muestra una vista en alzado lateral de la raqueta de tenis de la figura 1;

La figura 3 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) del mango de raqueta de la figura 1;

La figura 4 muestra una vista en alzado lateral del mango de raqueta de la figura 1;

- Las figuras 5a-5c muestran vistas en alzado del mango de raqueta de la figura 1 al ser agarrado por una empuñadura de derecha semioeste;
- Las figuras 6a-6c muestran vistas en alzado del mango de raqueta de la figura 1 al ser agarrado por una empuñadura continental;
- 5 Las figuras 7a-7c muestran vistas en alzado del mango de raqueta de la figura 1 al ser agarrado por una empuñadura de revés oeste de una mano;
- Las figuras 8a-8c muestran vistas en alzado del mango de raqueta de la figura 1 al ser agarrado por una mano no dominante o una mano superior utilizando una empuñadura de revés semioeste, utilizada en una primera versión y una segunda versión de una empuñadura de revés de doble mano;
- 10 Las figuras 9a-9c muestran vistas en alzado del mango de raqueta de la figura 1 al ser agarrado por la primera versión de una empuñadura de revés de doble mano, utilizando la mano dominante o inferior la empuñadura continental de las figuras 7a-7c y utilizando la mano no dominante o superior la empuñadura de derecha semioeste de las figuras 9a-9c;
- 15 Las figuras 10a-10c muestran vistas en alzado del mango de raqueta de la figura 1 al ser agarrado por la segunda versión de una empuñadura de revés de doble mano, utilizando la mano dominante o inferior la empuñadura oeste de una mano de las figuras 8a-8c y utilizando la mano no dominante o superior una empuñadura de derecha semioeste de las figuras 9a-9c;
- La figura 11a muestra una vista en alzado dorsal de un bate de cricket que incluye un mango de acuerdo con la invención;
- 20 La figura 11b muestra una vista en alzado del bate de cricket de la figura 11a al ser agarrado en una empuñadura de revés de doble mano;
- La figura 12a muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) de una raqueta de squash de acuerdo con la invención;
- La figura 12b muestra una vista en alzado de la raqueta de squash de la figura 12a al ser agarrada en una empuñadura continental;
- 25 La figura 13 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) de una raqueta de tenis que incluye un mango de acuerdo con otra realización de la invención;
- La figura 14 muestra una vista en alzado lateral de la raqueta de tenis de la figura 13;
- La figura 15 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) del mango de raqueta de la figura 13;
- La figura 16 muestra una vista en alzado lateral del mango de raqueta de la figura 13;
- 30 La figura 17 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) de una raqueta de tenis que incluye un mango de acuerdo con otra realización de la invención;
- La figura 18 muestra una vista en alzado lateral de la raqueta de tenis de la figura 17;
- La figura 19 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) del mango de raqueta de la figura 17;
- La figura 20 muestra una vista en alzado lateral del mango de raqueta de la figura 17;
- 35 La figura 21 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) de una raqueta de tenis que incluye un mango de acuerdo con una realización de la invención;
- La figura 22 muestra una vista en alzado lateral de la raqueta de tenis de la figura 21;
- La figura 23 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) del mango de raqueta de la figura 21;
- La figura 24 muestra una vista en alzado lateral del mango de raqueta de la figura 21;
- 40 La figura 25 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) de una raqueta de tenis que incluye un mango de acuerdo con otra realización de la invención;
- La figura 26 muestra una vista en alzado lateral de la raqueta de tenis de la figura 25;
- La figura 27 muestra una vista en alzado frontal (o dorsal) del mango de raqueta de la figura 25; y
- La figura 28 muestra una vista en alzado lateral del mango de raqueta de la figura 25.

Descripción detallada de una realización preferida

- Haciendo preferencia en primer lugar a las figuras 1 a 4, el número 10 de referencia indica generalmente un artículo deportivo, en forma de una raqueta de tenis, de acuerdo con la invención. La raqueta de tenis 10 incluye una cabeza de raqueta 12 y un mango de raqueta 14. El mango de raqueta 14 define una serie de indentaciones circunferenciales 16 (que pueden verse más claramente en las figuras 3 y 4), las cuales pueden definir una serie de picos y valles y se denominan también anillos de indentación en el contexto de esta solicitud, y las cuales están configuradas, es decir, dispuestas, perfiladas y dimensionadas, para acomodar y ubicar al menos una mano de un tenista en al menos dos empuñaduras diferentes (en este ejemplo, tres empuñaduras de una mano y dos empuñaduras de doble mano).
- Más particularmente, las indentaciones 16 están concentradas en dos grupos 16.1, 16.2. El grupo superior 16.1 comprende tres indentaciones individuales que limitan una con otra, y lo mismo ocurre con el grupo inferior 16.2. El grupo inferior 16.2 está configurado para ubicar los dedos de una mano dominante o inferior (es decir, la mano derecha para un tenista diestro), que estará siempre presente durante un tiro. Por otra parte, el grupo superior 16.1 está configurado para ubicar una mano no dominante o superior, que se utilizará típicamente tan solo para realizar tiros de dos manos.
- Las indentaciones 16 están onduladas o son sinusoidales y comprenden cada una de ellas dos picos y dos valles. Los picos o los valles de cada indentación 16 lindan con los valles o los picos de una indentación adyacente 16. Más específicamente, los picos de una indentación 16 lindan con los valles de una indentación superyacente 16 mientras que los valles de una indentación lindan con los picos de una indentación subyacente 16.
- Aunque no se ilustra en las figuras en blanco y negro, las indentaciones 16 en los respectivos grupos 16.1, 16.2 están codificadas en color. Por ejemplo, la indentación superior 16 en cada grupo 16.1, 16.2 puede ser verde, mientras que la indentación media puede ser negra y la indentación inferior puede ser naranja. Deberá hacerse notar que la indentación superior 16 tiene una anchura mayor que la de cada una de las indentaciones media e inferior 16, que tienen una anchura igual.
- Las figuras 1 a 4 ilustran una subempuñadura de la raqueta de tenis 10 que puede recibir en uso una sobreempuñadura, si se desea. En tal caso, puede ser la sobreempuñadura la que esté codificada en color. La sobreempuñadura puede ser generalmente plana, pero lo suficientemente delgada como para seguir a los contornos e indentaciones de la subempuñadura. Deberá hacerse notar que la subempuñadura no incluye crestas o salientes de ninguna clase, facilitando así transiciones suaves y sin obstrucciones de una empuñadura a otra.
- Las figuras 5a-5c muestran, respectivamente, vistas en alzado por un lado, por el frente y por el otro lado del mango 14 al ser agarrado en una empuñadura de derechas semioeste. El pulgar se coloca en la indentación media 16 del grupo inferior 16.2 en uno de los lados del mango 14, colocándose el dedo índice en la indentación superior 16 del grupo inferior 16.2 en el otro lado del mango 14. El dedo corazón se coloca en la indentación inferior 16 y se extiende entre los dos lados, por ejemplo a lo largo del frente o el dorso, cerrando la empuñadura.
- Las figuras 6a-6c muestran, respectivamente, vistas en alzado por un lado, por el frente y por el otro lado del mango 14 al ser agarrado en una empuñadura continental. El pulgar se coloca en la indentación media 16 del grupo inferior 16.2, extendiéndose entre los lados, es decir, a lo largo del frente o el dorso del mango 14. El dedo índice se coloca en la indentación superior 16 enfrente del pulgar, es decir, extendiéndose a lo largo del dorso o el frente del mango 14. El dedo corazón se coloca en la indentación inferior 16, extendiéndose entre los dos lados, a lo largo del frente o el dorso, cerrando la empuñadura.
- Las figuras 7a-7c muestran, respectivamente, vistas en alzado por un lado, por el frente y por el otro lado del mango 14 al ser agarrado en una empuñadura de revés oeste de una mano. En esta empuñadura el pulgar se coloca en la indentación media en uno de los lados del grupo inferior 16.2, mientras que el dedo índice se coloca en la indentación superior 16 en el frente o en el dorso. El dedo corazón se coloca en la indentación inferior 16 y cierra la empuñadura en ambos lados.
- Las figuras 8a-8c muestran, respectivamente, vistas en alzado por un lado, por el frente y por el otro lado del mango 14 al ser agarrado por una mano no dominante o superior utilizando una empuñadura de derecha semioeste, usada en una primera versión y en una segunda versión de una empuñadura de revés de doble mano.
- El pulgar se coloca en la indentación media 16 del grupo superior 16.1 en la parte superior o la parte inferior del mango 14. El dedo índice se coloca en la indentación superior 16 enfrente del pulgar en la parte inferior o la parte superior del mango 14, mientras que el dedo corazón se extiende a lo largo de un lado de la indentación inferior 16 entre el pulgar y el dedo índice, cerrando la empuñadura.
- Las figuras 9a-9c muestran, respectivamente, vistas en alzado por un lado, por el frente y por el otro lado del mango 14 al ser agarrado por ambas manos en una primera versión de una empuñadura de revés de doble mano. En esta

primera versión la mano dominante se desliza hasta la empuñadura continental (como se muestra en las figuras 6a-6c), mientras que la mano no dominante utiliza la empuñadura de derecha semioeste de las figuras 8a-8c.

5 Análogamente, las figuras 10a-10c muestran vistas en alzado por un lado, por el frente y por el otro lado del mango 14 al ser agarrado por ambas manos en una segunda versión de una empuñadura de revés de doble mano. En la segunda versión, en contraste con la primera versión anterior, la mano dominante se desliza hasta la empuñadura de revés oeste (de una mano) (como se muestra en las figuras 7a-7c).

10 En uso, las indentaciones 16 sirven para guiar y colocar los dedos del jugador en una de las tres empuñaduras (para la mano dominante). Además, las indentaciones 16 permiten una transición suave y guiada de una empuñadura a otra. Por ejemplo, si se gira o desplaza circunferencialmente la mano en 90° con relación al mango 14 de la raqueta desde la empuñadura de derecha semioeste (figura 5a-5c), las indentaciones guían o al menos asisten a los dedos para posicionarlos en la empuñadura continental (figuras 6a-6c). Esto puede ser útil, por una mano, para entrenar a los tenistas de modo que se familiaricen con las diferentes empuñaduras y, por otro lado, para el uso real durante partidos de tenis para ayudar a formar empuñaduras apropiadamente y transicionar de una empuñadura a otra.

15 Con un mango de raqueta 14 como el descrito anteriormente, las variaciones de empuñadura como las usadas por jugadores del más alto nivel, como, por ejemplo, Gustavo Kuerten, Ivan Ljubicic, Tommy Robredo, Philipp Kohlschreiber, Rafael Nadal, Carlos Moya, David Nalbandian, Nikolay Davidenko o Fernando Verdasco, pueden ser utilizadas fácilmente por un jugador aficionado.

20 Una raqueta de tenis 10 de esta clase de acuerdo con la invención podría venderse junto con instrucciones para su uso (en forma de un folleto de instrucciones y/o un DVD) en forma de un kit de entrenamiento de tenis o de juego de tenis.

Haciendo referencia ahora a las figuras 11, las indentaciones 16 pueden aplicarse análogamente a un artículo deportivo en forma de un bate de cricket 100 que tenga una pala 102 y un mango 14 de acuerdo con la invención. Como se ilustra en la figura 11b, el bate de cricket 100 puede ser agarrado en una empuñadura de revés de doble mano.

25 Haciendo ahora referencia a las figuras 12, las indentaciones 16 pueden aplicarse igualmente a un artículo deportivo en forma de una raqueta de squash 200 que tenga una cabeza de raqueta 202 y un mango 14 de acuerdo con la invención. La figura 12b ilustra que la raqueta de squash 200 puede ser agarrado utilizando una empuñadura continental.

30 Una ventaja de la invención ejemplificada es que en al menos una realización la formación de las indentaciones de acuerdo con la invención puede hacerse fácilmente moldeando la subempuñadura o una capa intermedia del mango. Además, las raquetas de tenis existentes se pueden equipar posteriormente con una empuñadura exterior de acuerdo con la invención de modo que un jugador no necesite sacrificar su raqueta favorita para recoger los beneficios proporcionados por las indentaciones 16.

35 Asimismo, las indentaciones 14 en la realización mostrada son simétricas y, por tanto, trabajarán igualmente bien para tenistas zurdos y diestros. Las indentaciones 16 proporcionan empuñaduras tanto de una mano como de doble mano.

La empuñadura de raqueta 16 no define crestas o salientes que pudieran interferir con la transición entre empuñaduras.

40 Con las empuñaduras para las cuales se prevén las indentaciones 16, es posible realizar al menos la mayoría y probablemente todos los tiros de tenis útiles.

La raqueta de tenis 10, o al menos el mango de raqueta 14, puede proporcionarse en tamaños diferentes para jugadores diferentes simplemente poniendo a escala el tamaño de las indentaciones 16 de manera correspondiente. Si se desea, las respectivas indentaciones pueden estar codificadas en color para facilitar su identificación.

45 El mango 14 descrito anteriormente con respecto a las figuras, en particular el mango de raqueta de tenis descrito con referencia a las figuras 1-10, es meramente un ejemplo de implementación de la presente invención, y son posibles una pluralidad de variaciones, algunas de las cuales se describirán más adelante.

50 Por ejemplo, en una realización adicional de una raqueta 20 con un mango de raqueta 24 y una cabeza de raqueta 22 mostrados en las figuras 13-16, pueden preverse uno o dos grupos 26.1, 26.2 de indentaciones circunferenciales 26, denominadas también anillos de indentación, similares a las indentaciones 16 de la realización de las figuras 1-10. Sin embargo, la proximidad, amplitud y anchura de las indentaciones 36 pueden ser diferentes de las indentaciones 16 discutidas con respecto a las figuras 1-10. Por ejemplo, en una realización particular la proximidad (es decir, la distancia entre anillos de indentación), la amplitud y la anchura de los anillos de indentación 26 pueden diferir de las discutidas con referencia a las figuras 1-10. Por ejemplo, la proximidad del anillo de indentación más bajo 26 en una realización particular puede ser mayor en comparación con la del anillo de indentación más bajo 16

de la realización de las figuras 1-10. Además, cada uno de los seis anillos de indentación 26 para ambas manos puede tener una amplitud mayor y puede construirse con una anchura mayor, pero igual en la realización de las figuras 13-16. Este cambio en la proximidad, anchura y amplitud de todos los anillos de indentación permite que ambas manos se deslicen hasta más variaciones de empuñadura. En particular, en tal realización las manos pueden deslizarse hasta una cualquiera de ocho posiciones de empuñadura de tal manera que puedan utilizarse varias empuñaduras diferentes de derecha y de revés. Las empuñaduras de derecha hasta las cuales puede deslizarse la mano de abajo en tal realización son la empuñadura de derecha oeste y la empuñadura de derecha semioeste. Las empuñaduras de revés hasta las cuales puede deslizarse la mano de abajo en tal realización son la empuñadura de revés este y la empuñadura oeste de una sola mano. Tales anillos de indentación inferiores ensanchados 26 simplifican también la ubicación de la empuñadura continental para la mano de abajo. La mano de arriba puede utilizar también los anillos de indentación ensanchados 26 permitiendo que la mano de arriba (dominante) se deslice hasta la empuñadura de derecha oeste, la empuñadura de derecha semioeste o la empuñadura continental. El mango de raqueta conviene a jugadores que utilizan hasta tres empuñaduras de derecha y/o tres empuñaduras de revés de una sola mano y/o hasta cuatro empuñaduras de revés de doble mano. Tal realización puede proporcionar todas las variaciones de empuñadura utilizadas por jugadores como Andy Murray, Juan Martín del Potro, Novac Djokovic, Nikolay Davidenko o Fernando Verdasco, facilitando el uso de estas empuñaduras a jugadores aficionados.

Combinando las posibilidades dadas anteriormente para la mano de arriba y la mano de abajo, se pueden utilizar las diez posiciones de empuñaduras diferentes siguientes en la realización de las figuras 13-16:

- Mano de abajo:
- Empuñadura de derecha oeste
 - Empuñadura de derecha semioeste
 - Empuñadura continental
 - Empuñadura de revés este de una sola mano
 - Empuñadura de revés oeste de una sola mano

- Ambas manos:
- Un golpe de revés de dos manos: empuñadura continental para la mano de abajo, empuñadura de derecha semioeste para la mano de arriba
 - Un golpe de revés de dos manos: empuñadura continental para la mano de abajo, empuñadura continental para la mano de arriba
 - Un golpe de revés de dos manos: empuñadura de revés este para la mano de abajo, empuñadura de derecha semioeste para la mano de arriba
 - Un golpe de revés de dos manos: empuñadura de revés este para la mano de abajo, empuñadura de derecha oeste para la mano de arriba
 - Un golpe de revés de dos manos: empuñadura de revés oeste para la mano de abajo, empuñadura de derecha semioeste para la mano de arriba

Asimismo, en esta realización la empuñadura exterior, estén definidas las indentaciones en la empuñadura exterior, en la subempuñadura o entre ellas, puede estar codificada en color a fin de facilitar la ubicación de las empuñaduras. Más específicamente, de manera similar a la realización mostrada en las figuras, la empuñadura exterior puede tener códigos de color diferentes indicando la ubicación de cada uno de los anillos de indentación circunferenciales moldeados en la empuñadura de la raqueta. Alternativamente, ciertas áreas en cada uno de los anillos de indentación pueden estar codificadas en color. Cuando, por ejemplo, se coloca el nudillo medio del dedo índice en uno de los anillos de indentación en un bisel específico del mango, es decir, en la cara del mango, que está codificado en color, y se coloca el área del pulgar entre los dos nudillos del pulgar en otro anillo de indentación en un color correspondiente, se puede encontrar una posición de empuñadura específica. Análogamente, todas las demás posiciones de empuñadura para las manos de arriba y de abajo que permite esta empuñadura de raqueta pueden encontrarse utilizando códigos de color. Al igual que en esta realización, puede encontrarse una amplia diversidad de posibilidades de empuñadura, y algunas posiciones de empuñadura pueden encontrarse, por ejemplo, cuando se coloca el nudillo del dedo índice en un bisel específico con un código de color específico y, en contraste, el área entre los dos nudillos del pulgar se basa en otro bisel con un código de color diferente o incluso con el mismo código de color.

En otra realización más mostrada en las figuras 17-20 un mango 34, por ejemplo para una raqueta de tenis 30 que tiene una cabeza 32, puede tener un total de cuatro indentaciones circunferenciales 36, dos (36.1) para la mano de arriba y dos (36.2) para la mano de abajo. En otras palabras, mientras que en las figuras 1-10 se prevén tres anillos de indentación 16 para cada una de la mano de arriba y la mano de abajo, en esta otra realización se prevén solamente dos anillos de indentación 36 para cada mano o, en otras palabras, cada grupo 36.1, 36.2 comprende solamente dos anillos de indentación. Los anillos de indentación 36 para ambas manos pueden estar ondulados o ser sinusoidales y comprender cada uno de ellos picos y valles.

Para explicar el posicionamiento de los picos y valles de indentación en esta realización de las figuras 17-20 deberá hacerse notar que un mango de tenis tiene usualmente un corte transversal octogonal con ocho biseles correspondientes a ocho caras del mango. En mangos de raquetas de tenis corrientes los ocho biseles comprenden usualmente dos biseles más grandes que son de igual tamaño, dos biseles inmediatamente más pequeños que son también de igual tamaño, y finalmente cuatro biseles aún más pequeños, nuevamente iguales en tamaño.

En la realización discutida en este momento una indentación sinusoidal superior de cada uno de los dos grupos de indentaciones 36.1, 36.2 (refiriéndose "superior" a la indentación más próxima al extremo cerrado del mango) tiene en cada caso cuatro picos y cuatro valles. Los picos están dispuestos en los cuatro biseles más grandes y los valles en los cuatro biseles más pequeños. La indentación sinusoidal inferior de cada uno de los dos grupos de indentaciones 36.1, 36.2 en la realización discutida en este momento tiene solamente dos picos y dos valles. Los picos están dispuestos en los dos biseles inmediatamente más pequeños y los valles en los dos biseles más grandes. Los dos anillos de indentación 36 de cada grupo de indentaciones pueden estar próximos uno a otro, es decir, pueden acercarse uno a otro, o pueden limitar uno con otro. Las indentaciones 36 en cada grupo 36.1, 36.2 en una implementación particular limitan una con otra dos veces, a saber, a la altura de los dos biseles inmediatamente más pequeños.

Las indentaciones 36 de esta realización permiten que la mano se deslice hasta cinco posiciones de empuñadura principales (tanto para personas zurdas como personas diestras), tres posiciones de empuñadura principales para la mano de abajo y dos posiciones de empuñadura principales para la mano de arriba. Además, este mango 34 permite dos posiciones de empuñadura secundarias adicionales para la mano de abajo. Las tres posiciones de empuñadura principales que pueden ser percibidas exactamente por la mano de abajo incluyen lo siguiente: empuñadura de derecha este, empuñadura continental y empuñadura de revés este de una sola mano. Estas empuñaduras son utilizadas, por ejemplo, por Roger Federer cuando realiza los diversos golpes del tenis. Además, la mano puede deslizarse hasta la plena empuñadura de derecha oeste o la plena empuñadura de revés oeste de una sola mano. Por otra parte, este mango de raqueta 34 ofrece también a un jugador de revés de dos manos la posibilidad de percibir exactamente la empuñadura continental o la empuñadura de derecha este con su mano de arriba. En combinación, se pueden encontrar hasta ocho posiciones de empuñadura en este mango. Estas ocho posiciones de empuñadura hasta las cuales pueden deslizarse las manos guiadas por las indentaciones 36 son:

- la empuñadura de derecha este
- la empuñadura de derecha oeste
- la empuñadura continental
- la empuñadura de revés este de una sola mano
- la empuñadura de revés oeste de una sola mano
- un golpe de revés de dos manos: empuñadura continental para la mano de abajo, empuñadura de derecha este para la mano de arriba
- un golpe de revés de dos manos: empuñadura continental para la mano de abajo, empuñadura continental para la mano de arriba
- un golpe de revés de dos manos: empuñadura de revés este para la mano de abajo, empuñadura de derecha este para la mano de arriba.

Asimismo, en esta realización se pueden utilizar códigos de color para facilitar la localización de cada una de las ocho posibles posiciones de empuñadura anteriormente listadas. Por ejemplo, se puede usar nuevamente el área entre los dos nudillos del pulgar y el nudillo medio del dedo índice para indicar las diversas empuñaduras. Para conseguir esto, ciertas áreas de cada anillo de indentación pueden estar codificadas en color. Cuando se coloca el nudillo medio del dedo índice en una indentación de un bisel específico que está codificada en color y se coloca el área entre los dos nudillos del pulgar en otra indentación con colores correspondientes, se puede encontrar, dependiendo del color, una de las posiciones de empuñadura. Las posiciones de empuñadura principales para ambas manos que pueden encontrarse en este mango de esta manera pueden ser la empuñadura de derecha este, la empuñadura continental y la empuñadura de revés este de una sola mano para la mano de abajo, y la empuñadura continental y la empuñadura de derecha este para la mano de arriba. Las posiciones de empuñadura secundarias que pueden encontrarse de una manera similar, es decir, utilizando codificación en color, son la empuñadura de derecha oeste y la empuñadura de revés oeste extrema de una sola mano para la mano de abajo, aunque en otras realizaciones se puede omitir la codificación en color para las posiciones de empuñaduras secundarias.

En otra realización más mostrada en las figuras 21-24 un mango 44, por ejemplo de una raqueta de tenis 40 dotada de una cabeza 42, comprende una pluralidad de preferiblemente hasta ocho anillos de indentación 46 de forma de ondas, teniendo cada uno de dichos anillos de indentación 46 un pico y un valle que están previstos, por ejemplo moldeados, a través de la circunferencia del mango, por ejemplo moldeados a través de la circunferencia de la subempuñadura. Las posiciones de los picos y valles se describirán nuevamente haciendo referencia a los biseles de un mango de raqueta de tenis que tiene un corte transversal octogonal.

En la realización discutida en este momento los picos de cada uno de los anillos de indentación 46 de forma de ondas, por ejemplo cuatro anillos de indentación 46 para la mano de arriba, es decir, de un primer grupo 46.1, y cuatro para una mano de abajo, es decir, para un segundo grupo 46.2, están dispuestos en los cuatro biseles más pequeños. Cada valle de las ocho indentaciones 46 de forma de ondas está previsto en el bisel exacto más pequeño opuesto con respecto al bisel en el que está dispuesto el pico. Cada uno de los anillos de indentación 46 puede limitar con el anillo o los anillos de indentación adyacentes 46 o estar próximos a ellos. Los anillos de indentación 46 en la realización discutida en este momento están próximos uno a otro, es decir que se acercan uno a otro en los dos biseles más grandes. De esta manera, quedan cuatro salientes en cada uno de los biseles más grandes, dos para la mano de abajo y dos para la mano de arriba. Los dos salientes para la mano de abajo ayudan a encontrar la empuñadura continental, la empuñadura de derecha oeste y la empuñadura de revés este. Los dos salientes restantes para la mano de arriba facilitan la localización de diversas empuñaduras de doble mano.

Las indentaciones 46 de las realizaciones discutidas en este momento permiten que las manos se deslicen fácilmente hasta cinco posiciones de empuñadura. Las manos pueden deslizarse hasta tres posiciones de empuñadura para la mano de abajo y dos posiciones de empuñadura para la mano de arriba. En particular, la mano de abajo puede deslizarse fácilmente hasta la empuñadura de derecha oeste, la empuñadura continental y la empuñadura de revés este de una sola mano, mientras que la mano de arriba puede deslizarse fácilmente hasta la empuñadura oeste y la empuñadura continental. Por ejemplo, Tommy Haas utiliza la empuñadura de derecha oeste, la empuñadura continental y la empuñadura de revés este de una sola mano para todos sus tiros. Otros jugadores como Andy Murray, Novak Djokovic y Andy Roddick utilizan la empuñadura de derecha oeste, la empuñadura continental y una empuñadura de revés de doble mano en la que la mano de arriba está en la empuñadura continental o en la empuñadura de derecha oeste y la mano de abajo está en la empuñadura continental o en la empuñadura de revés este. Por tanto, las variaciones de empuñadura utilizadas por estos jugadores pueden ser adoptadas fácilmente con la realización discutida en este momento.

Por consiguiente, con la realización de las figuras 21-24 discutida en este momento se pueden encontrar fácilmente hasta seis posiciones de empuñadura diferentes:

- la empuñadura de derecha oeste
- la empuñadura continental
- la empuñadura de revés este de una sola mano
- un golpe de revés de dos manos: empuñadura continental para la mano de abajo, empuñadura continental para la mano de arriba
- un golpe de revés de dos manos: empuñadura continental para la mano de abajo, empuñadura de derecha oeste para la mano de arriba
- un golpe de revés de dos manos: empuñadura de revés este para la mano de abajo, empuñadura de derecha oeste para la mano de arriba.

Asimismo, en esta realización puede preverse una codificación en color para facilitar la localización de las diferentes empuñaduras. En esta realización, por ejemplo, se puede utilizar el nudillo medio del dedo índice de ambas manos para facilitar la localización de las seis posiciones de empuñadura. Cuando se coloca el nudillo medio del dedo índice de la mano de abajo en un anillo de indentación en uno de los cuatro biseles más pequeños que están codificados en color, se muestra una de las cuatro posiciones de empuñadura para la mano de abajo. Cuando se coloca el nudillo medio del dedo índice de la mano de abajo en un anillo de indentación en el bisel exacto opuesto que está codificado en color con el mismo color, se encuentra la misma posición de empuñadura para la mano de abajo. De una manera similar, cuando se coloca el nudillo medio del dedo índice de la mano de abajo en un anillo de indentación en uno de los biseles más pequeños restantes que están también codificados en color, se encuentra una segunda posición de empuñadura para la mano de abajo. Cuando se coloca el nudillo medio del dedo índice de la mano de abajo en un anillo de indentación en el bisel exacto opuesto al previamente mencionado, que está codificado en color con el mismo color, se encuentra la misma empuñadura. La empuñadura de derecha oeste y la empuñadura de revés este son de hecho la misma empuñadura. Por tanto, se pueden realizar ambos golpes sin cambiar la empuñadura si se juegan las pelotas en ambos lados del cuerpo con el mismo lado de la cara de la raqueta o se puede cambiar la empuñadura en diferentes lados de la cara de la raqueta. Por tanto, en esta realización las codificaciones en color para una empuñadura de derecha y una empuñadura de revés de una sola mano son las mismas para la mano de abajo.

Las realizaciones antes mencionadas son meramente ejemplos y, en particular, diversas características descritas más arriba pueden combinarse una con otra. Por ejemplo, los anillos de indentación para la mano de arriba pueden tomarse de una de las realizaciones, mientras que los anillos de indentación para la mano de abajo se toman de otra de las realizaciones. Por ejemplo, un mango de raqueta 50 dotado de una cabeza 52 y un mango 54 como el mostrado en las figuras 25-28 puede tener las indentaciones 56.2 para la mano de abajo de la realización de las figuras 13-16, es decir, correspondientes a las indentaciones 26.2, y para la mano de arriba los anillos de indentación 56.1 corresponden a los anillos de indentación 36.1 de la realización de las figuras 17-20. Esta combinación, por ejemplo, permite que la mano de abajo se deslice fácilmente hasta la empuñadura de derecha semioeste, una empuñadura de derecha oeste, una empuñadura continental, una empuñadura de revés este o una

5 empuñadura de revés oeste. La mano de arriba puede deslizarse fácilmente hasta una empuñadura de derecha oeste, una empuñadura de derecha este o una empuñadura continental. En esta realización las manos pueden deslizarse hasta más variaciones de empuñadura de revés diferentes de doble mano que antes. En otras realizaciones, por ejemplo, las indentaciones 36.1 de la mano de abajo de la realización de las figuras 17-20, que son menos complejas, pueden combinarse con las indentaciones 46.1 de la mano de arriba de la realización de las figuras 21-24 proporcionando empuñaduras menos complejas.

De manera correspondiente, para la codificación en color se pueden combinar también las realizaciones antes descritas una con otra.

10 Todas las realizaciones anteriormente descritas pueden implementarse como mangos fijos, por ejemplo previendo indentaciones moldeadas en una subempuñadura que se cubre después con la sobreempuñadura o previendo indentaciones incluso en la sobreempuñadura, o bien como empuñadura de entrenamiento desmontable que está diseñada para cubrir de manera desmontable un mango de un artículo deportivo, por ejemplo al ser apta para calarla sobre el mango del artículo deportivo. El material moldeado puede ser un material natural o sintético que
15 preferiblemente sea resiliente, absorbente de choques y absorbente de vibraciones. El moldeo puede realizarse calentando el material moldeable o bien moldeándolo a temperatura ambiente, por ejemplo aplicando luz dentro de un rango espectral adecuado.

20 Las indentaciones descritas anteriormente pueden disponerse todas ellas de una manera simétrica para que tanto personas diestras como personas zurdas puedan utilizar el mismo mango, por ejemplo la misma raqueta de tenis. Además, tales indentaciones simétricas permiten cambios de empuñadura en ambas direcciones. En algunas realizaciones no existen crestas en el mango, sino solamente las depresiones, lo que asegura un posicionamiento de empuñadura seguro, pero, no obstante, garantiza cambios de empuñadura cómodos.

Aunque en las realizaciones descritas anteriormente las indentaciones forman anillos de indentación que se extienden completamente alrededor del mango, en otras implementaciones las indentaciones puede extenderse tan solo parcialmente alrededor del mango.

25 Los mangos descritos anteriormente pueden fabricarse en diferentes tamaños para acomodarse a diferentes tamaños de las manos. Se pueden proporcionar instrucciones de uso, por ejemplo en un DVD o en un librito o folleto que acompañe al mango o al artículo deportivo.

30 Como puede verse, es posible una pluralidad de variaciones y modificaciones y, en consecuencia, las realizaciones anteriormente descritas no han de interpretarse como limitativas del alcance de la presente invención tal como éste queda definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) para un artículo deportivo, en la que la sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) define uno o más anillos de indentación circunferenciales (16; 26; 36; 46; 56) que son depresiones en la sección de mango y que están configurados para guiar y ubicar al menos una mano de un usuario en al menos dos empuñaduras predeterminadas diferentes, y en la que el uno o más anillos de indentación (16; 26; 36; 46; 56) son indentaciones sinusoidales, onduladas o en forma de ondas que se extienden completamente alrededor de la circunferencia de la sección de mango, **caracterizada** por que la sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) tiene un corte transversal octogonal y por que las al menos dos empuñaduras predeterminadas diferentes definen ángulos diferentes de una cara del artículo deportivo.
2. La sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) de la reivindicación 1, en la que dichos uno o más anillos de indentación circunferenciales (16; 26; 36; 46; 56) comprenden un primer grupo (16.1; 26.1; 36.1; 46.1; 56.1) de anillos de indentación dispuestos junto a un extremo libre de la sección de mango para acomodar y ubicar una primera mano de un usuario, y un segundo grupo (16.2; 26.2; 36.2; 46.2; 56.2) de anillos de indentación circunferenciales dispuestos junto a un extremo de la sección de mango destinado a ser colocado junto a una sección restante del artículo deportivo y configurado para acomodar y ubicar una segunda mano del usuario al utilizar una empuñadura de dos manos.
3. La sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que la forma sinusoidal, la forma ondulada o la forma de ondas de cada anillo de indentación (16; 26; 36; 46; 56) comprende uno o más picos y uno o más valles.
4. La sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que al menos dos anillos de indentación adyacentes del uno o más anillos de indentación (16; 26; 36; 46; 56) están próximos uno a otro y/o limitan uno con otro.
5. La sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la que los anillos de indentación (16; 26; 36; 46; 56) están codificadas en color indicando el posicionamiento exacto deseado de un pulgar, un dedo índice, un dedo corazón o partes de los mismos.
6. La sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que unos anillos diferentes de entre el uno o más anillos de indentación (16; 26; 36; 46; 56) tienen amplitudes diferentes.
7. La sección de mango (14; 24) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en la que los anillos de indentación están concentrados en un primer grupo (16.1; 26.1) junto a un extremo de la sección de mango destinado a colocarse junto a una sección restante del artículo deportivo, y un segundo grupo (16.2; 26.2) hacia un extremo libre de la sección de mango, comprendiendo cada grupo tres de dichos uno o más anillos de indentación (16; 26), y en la que un anillo de indentación (16; 26) de cada grupo más próximo al primer extremo tiene una amplitud mayor que la de los otros anillos de indentación.
8. La sección de mango (14) de la reivindicación 7, en la que los anillos de indentación (16) están configurados para ubicar cada mano en la empuñadura de derecha semioeste, una empuñadura continental o una empuñadura de revés oeste.
9. La sección de mango (24) de la figura 7, en la que los anillos de indentación (26) están configurados para ubicar una mano de un usuario en la empuñadura oeste, la empuñadura semioeste, la empuñadura continental, la empuñadura de revés este o la empuñadura de revés oeste.
10. La sección de mango (34) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en la que el uno o más anillos de indentación (36) están concentrados en dos grupos (36.1, 36.2), en donde cada grupo comprende dos anillos de indentación (36), la forma sinusoidal, la forma ondulada o la forma de ondas de los anillos de indentación (36) de cada grupo más próximo a un primer extremo de la sección de mango (34) destinado a quedar junto a un resto del artículo deportivo tiene cuatro picos y cuatro valles, y la forma sinusoidal, la forma ondulada o la forma de ondas de los anillos de indentación más próximos a un segundo extremo libre de la sección de mango (34) tiene dos picos y dos valles.
11. La sección de mango (44) de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en la que la sección de mango (44) tiene un corte transversal octogonal con dos biseles más grandes opuestos uno a otro, dos biseles medios opuestos uno a otro y más pequeños que los biseles más grandes, y cuatro biseles más pequeños que son más pequeños que los biseles medios y que separan los biseles más grandes y los biseles medios, en la que los anillos de indentación (46) están concentrados en un primer grupo (46.1) adyacente a un extremo libre de la sección de mango configurado para acomodar y ubicar una primera mano de un usuario, y un segundo grupo (46.2) dispuesto junto a un extremo de la sección de mango destinado a ubicarse junto a una sección restante del artículo deportivo y configurado para acomodar y ubicar una segunda mano del usuario al usar una empuñadura de dos manos, y en la que cada uno de los grupos primero y segundo (46.1, 46.2) tiene cuatro anillos de indentación y la forma sinusoidal, la forma ondulada

o la forma de ondas de cada uno de los anillos de indentación tiene un pico situado en uno de los biseles más pequeños y un valle situado en un bisel opuesto al pico.

5 12. La sección de mango de una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en la que dichos uno o más anillos de indentación comprenden más de un anillo de indentación (16; 26; 36; 46; 56) concentrados en dos grupos, un grupo inferior hacia un extremo libre de la sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) y un grupo superior hacia un extremo superior de la sección de mango (14; 24; 34; 44; 54), siendo el grupo inferior para ubicar una primera mano en al menos dos empuñaduras predeterminadas diferente y siendo el grupo superior para ubicar una segunda mano en al menos dos empuñaduras predeterminadas diferentes.

10 13. La sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en la que dicha sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) está configurada para que pueda ser enchufada de manera desmontable sobre un mango de un artículo deportivo (10; 20; 30; 40; 50; 100; 200).

14. Un artículo deportivo (10; 20; 30; 40; 50; 100; 200) que comprende un mango, comprendiendo dicho mango una sección de mango (14; 24; 34; 44; 54) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-13.

15 15. El artículo deportivo (10; 20; 30; 40; 50; 100; 200) de la reivindicación 14, en el que dicho artículo deportivo es una raqueta de tenis, una raqueta de squash, un bate de cricket o un palo de hockey.

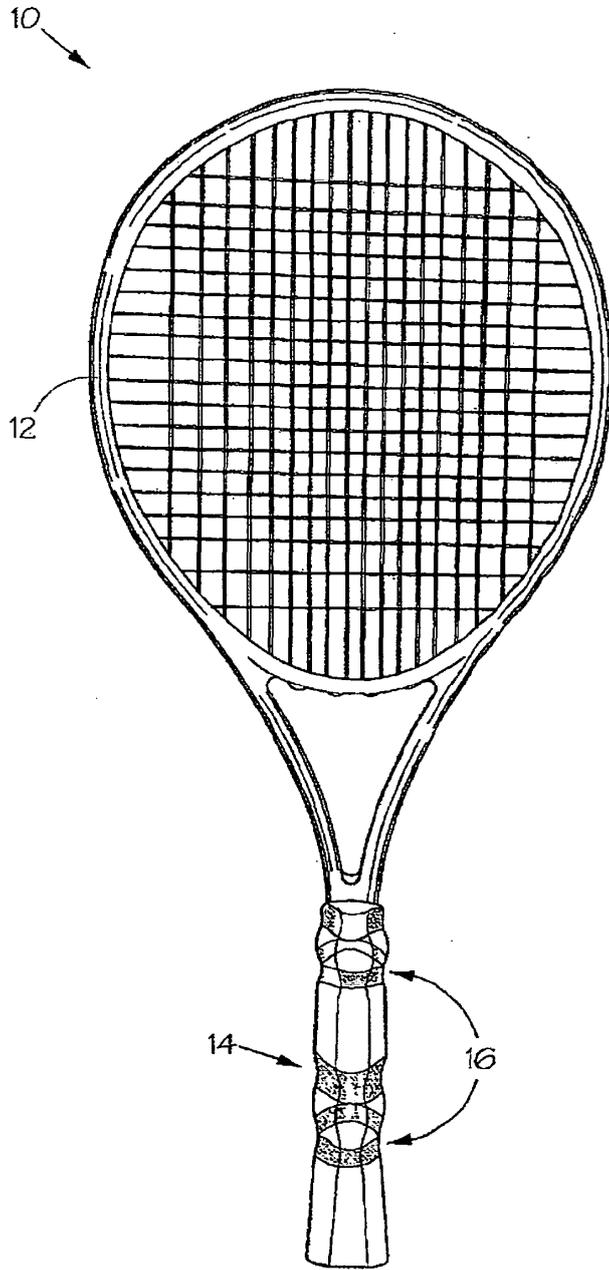


FIG 1

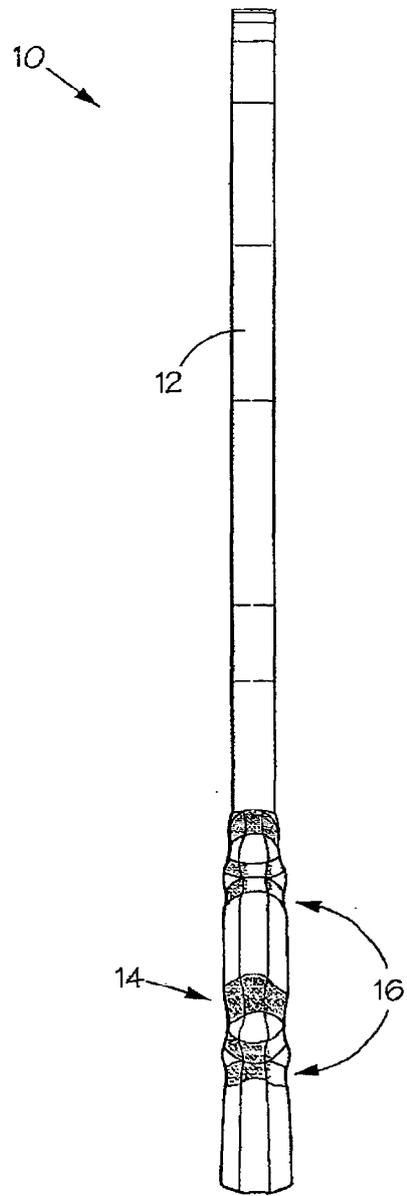


FIG 2

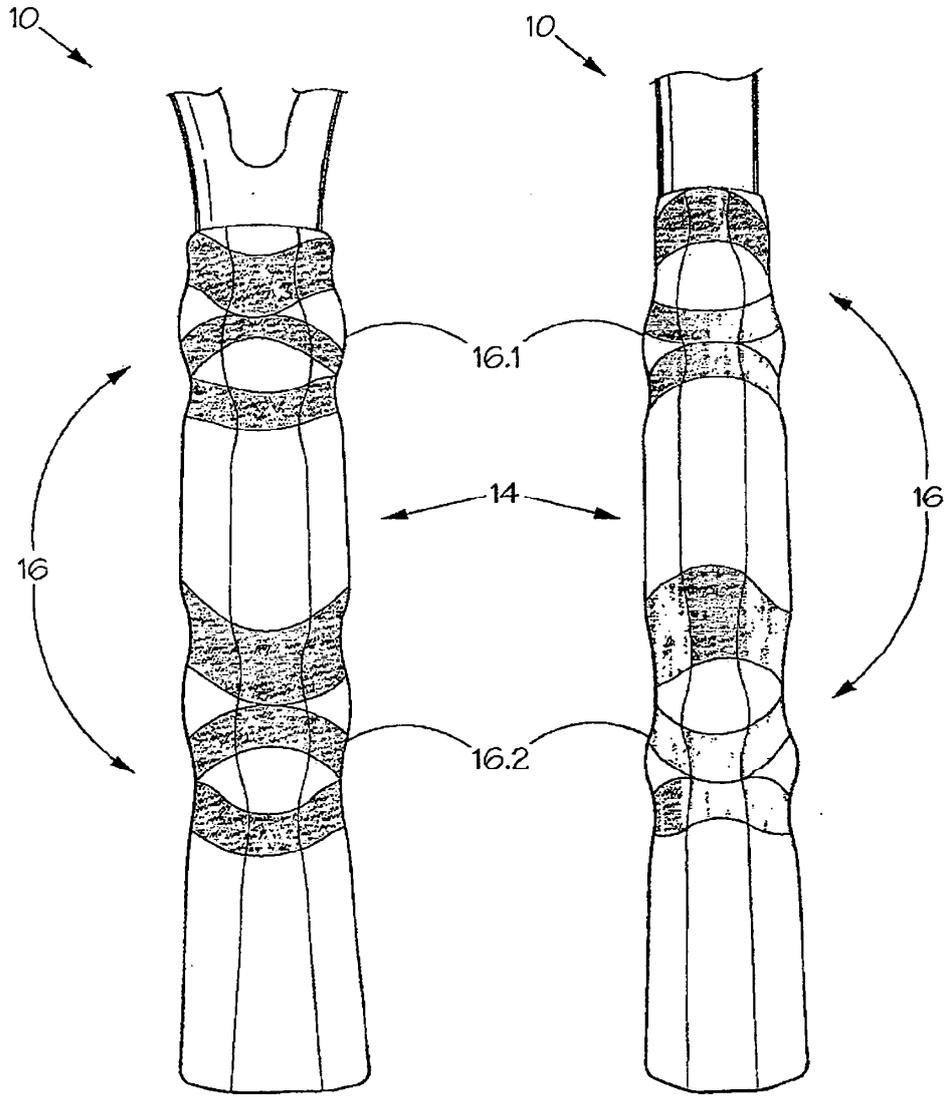


FIG 3

FIG 4

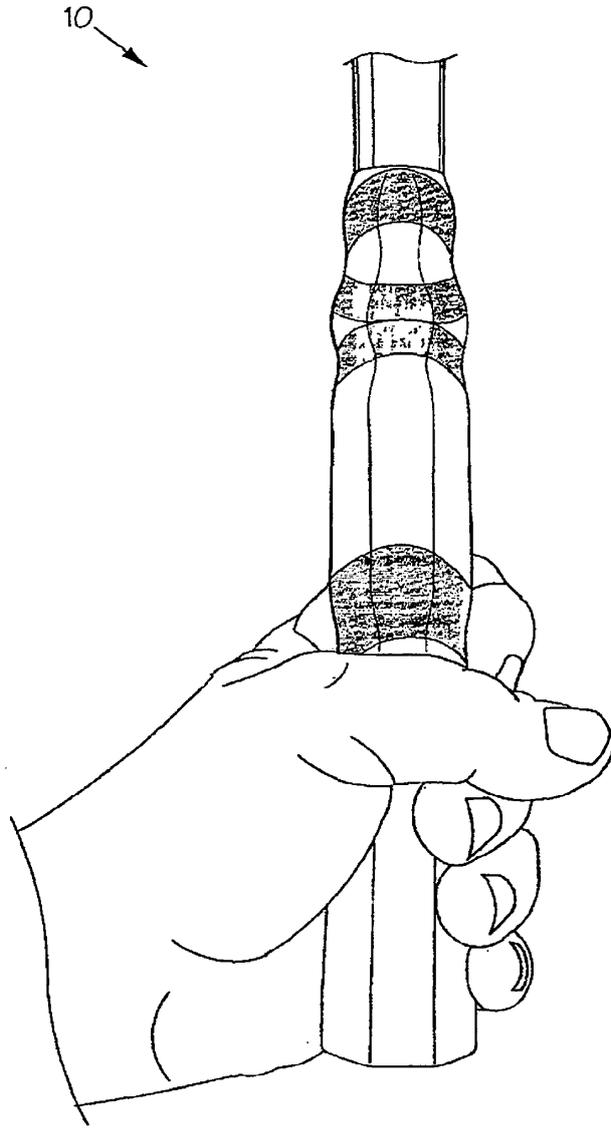


FIG 5a

10 →

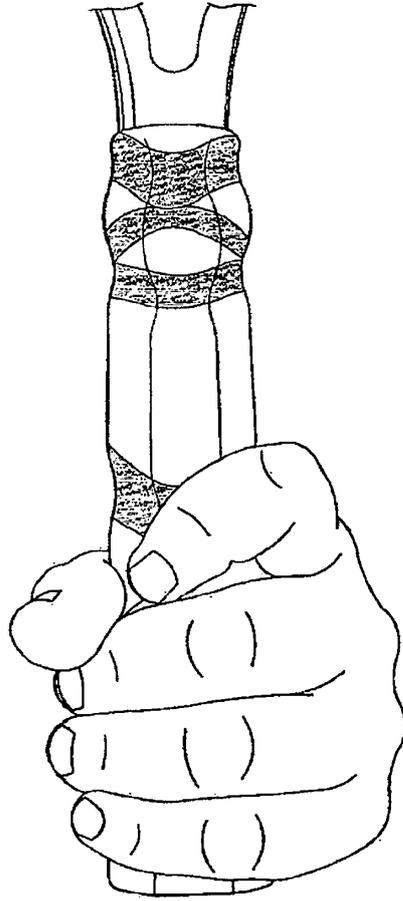


FIG 5b

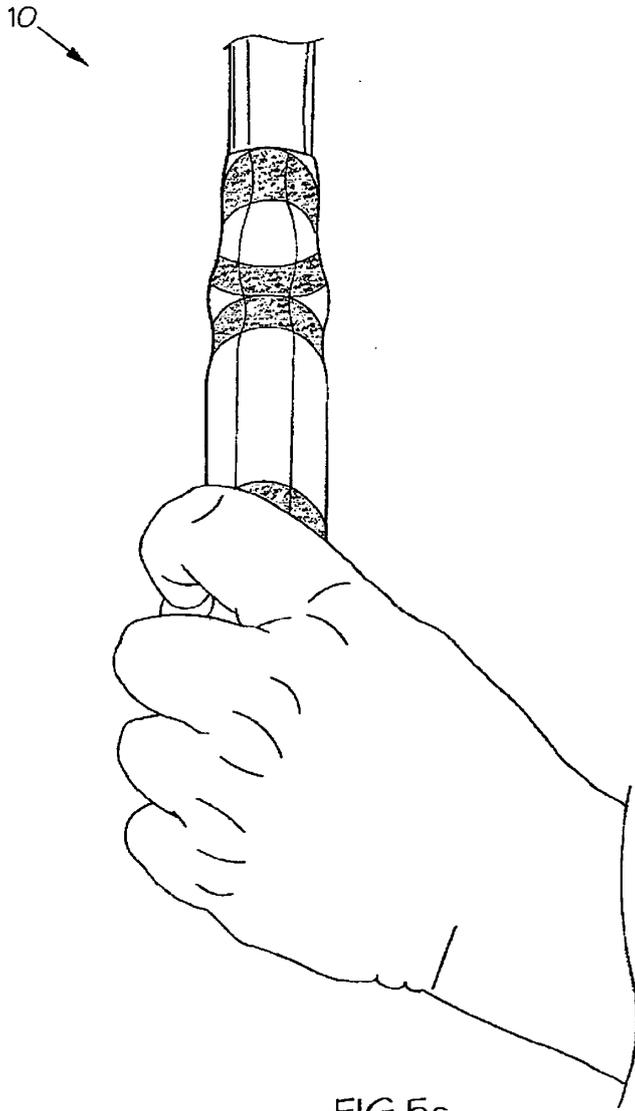


FIG 5c

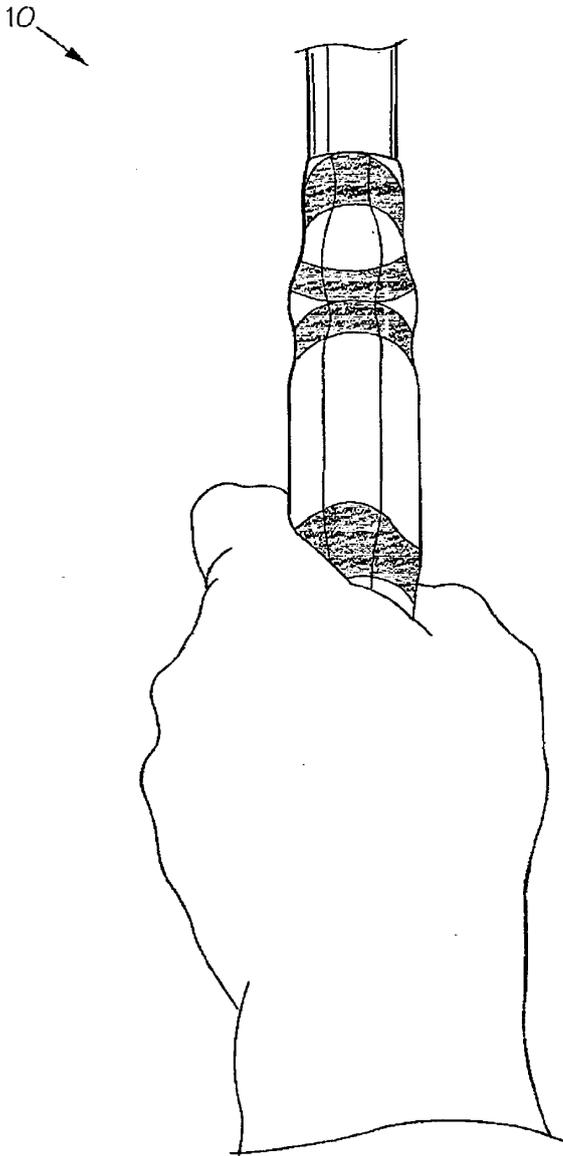


FIG 6a

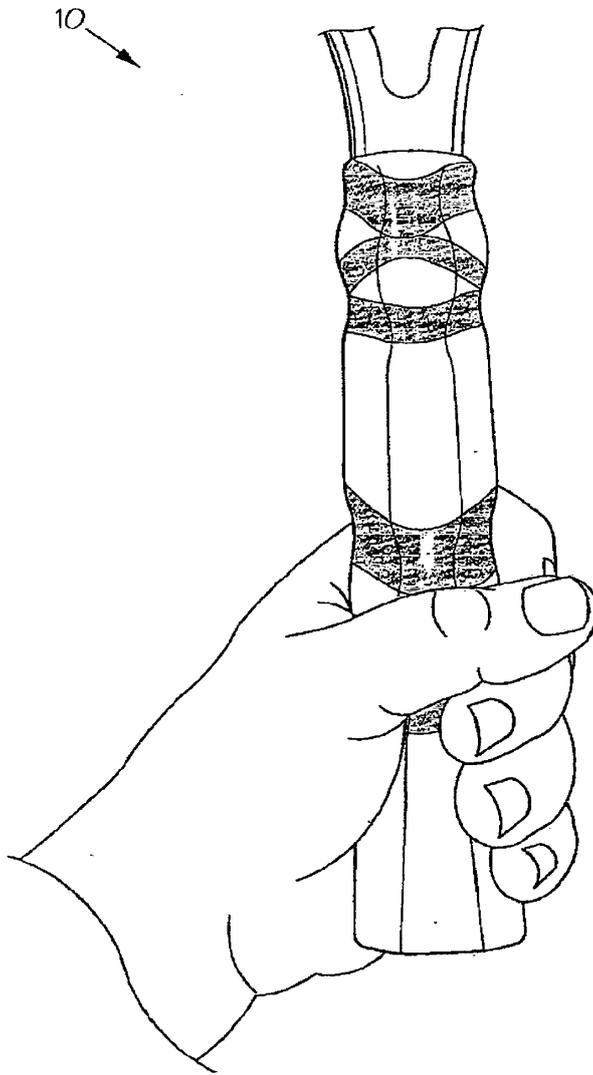


FIG 6b

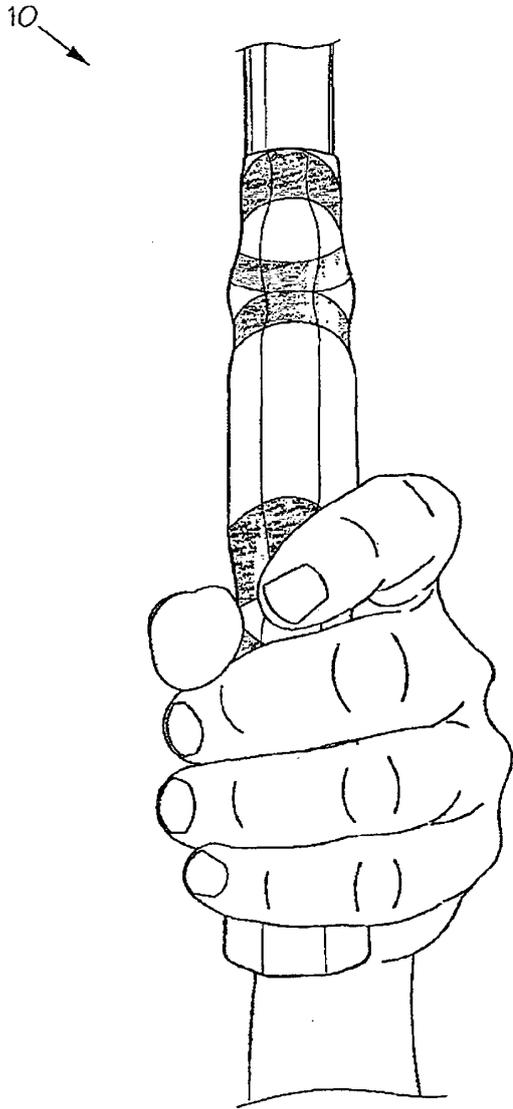


FIG 6c

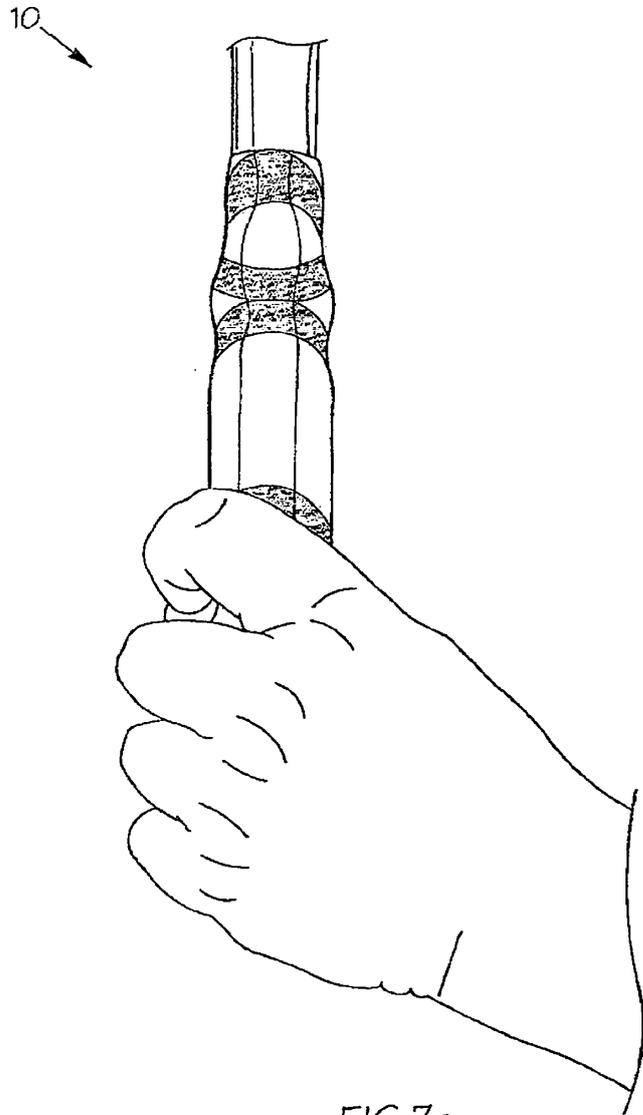


FIG 7a

10 →

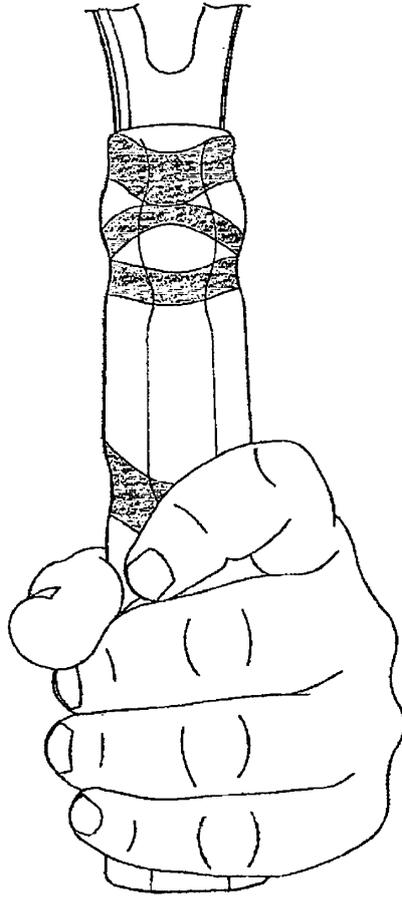


FIG 7b

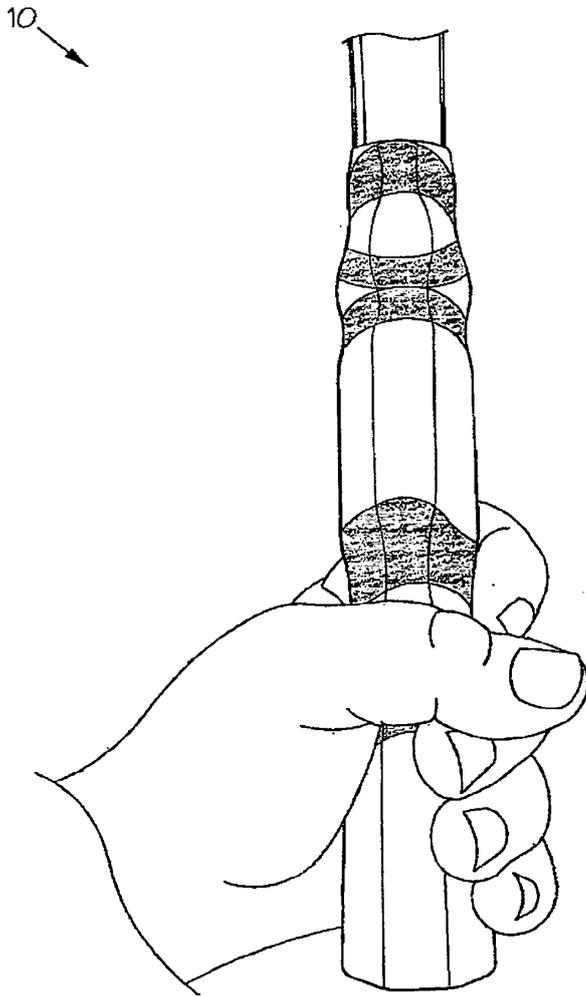


FIG 7c

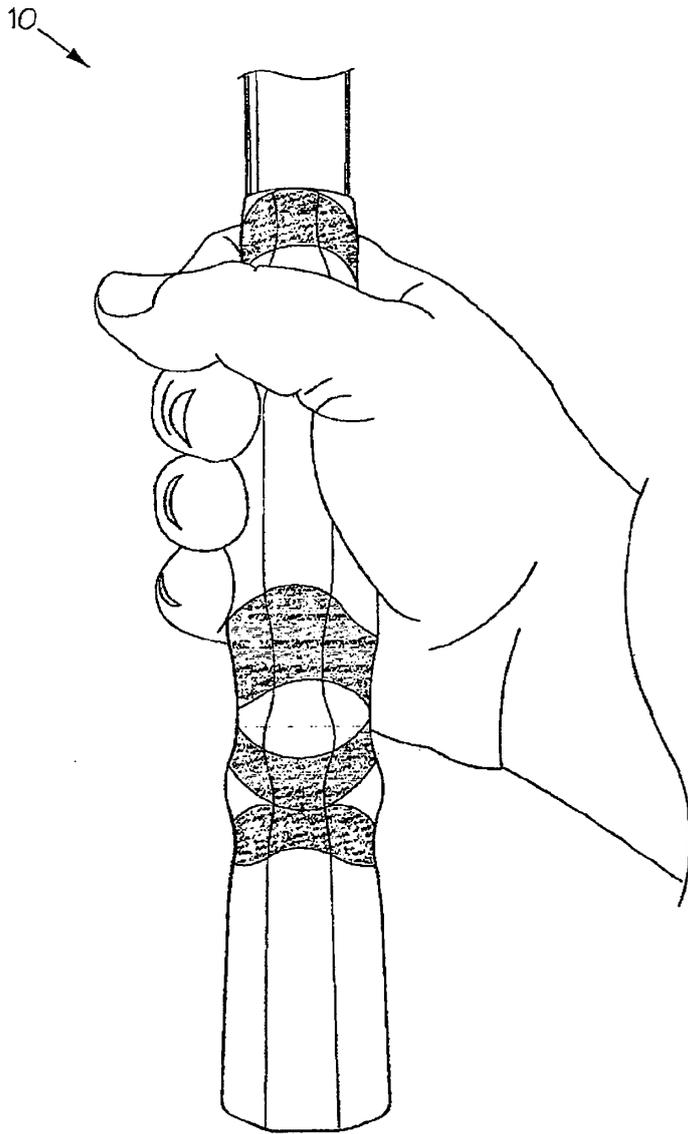


FIG 8a

10 →

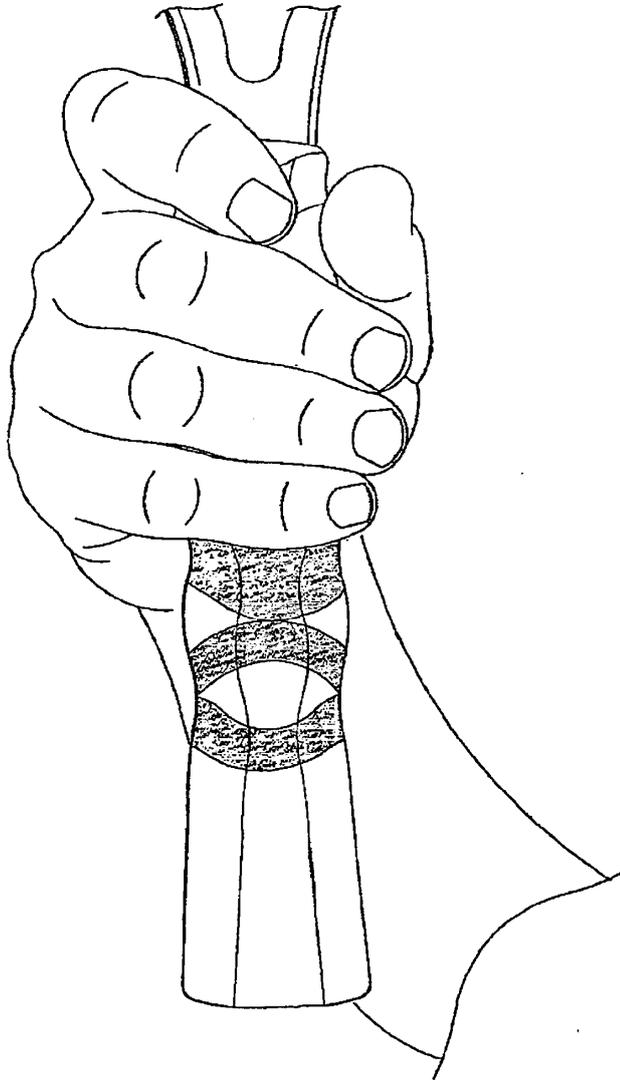


FIG 8b

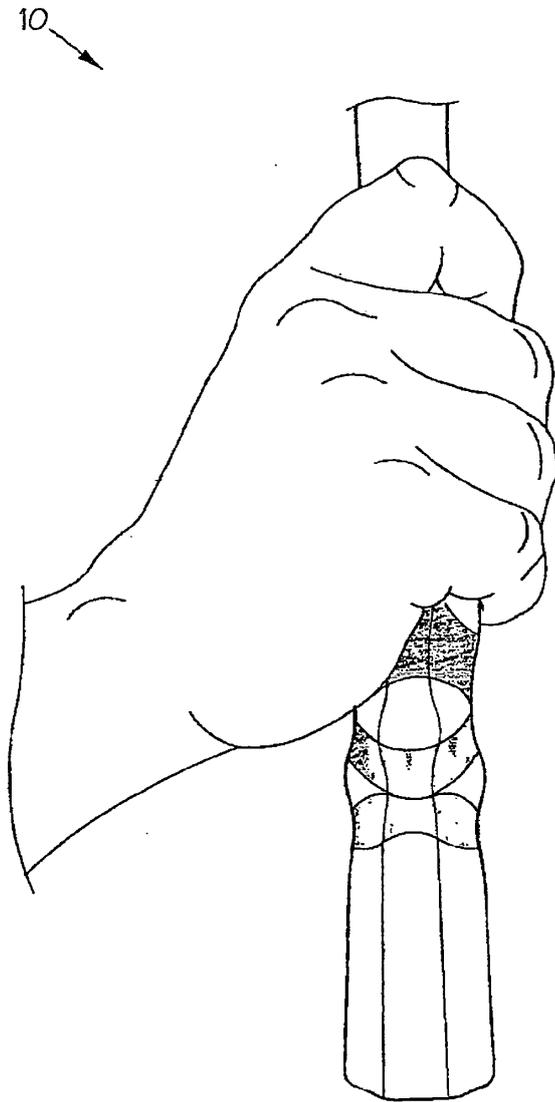


FIG 8c

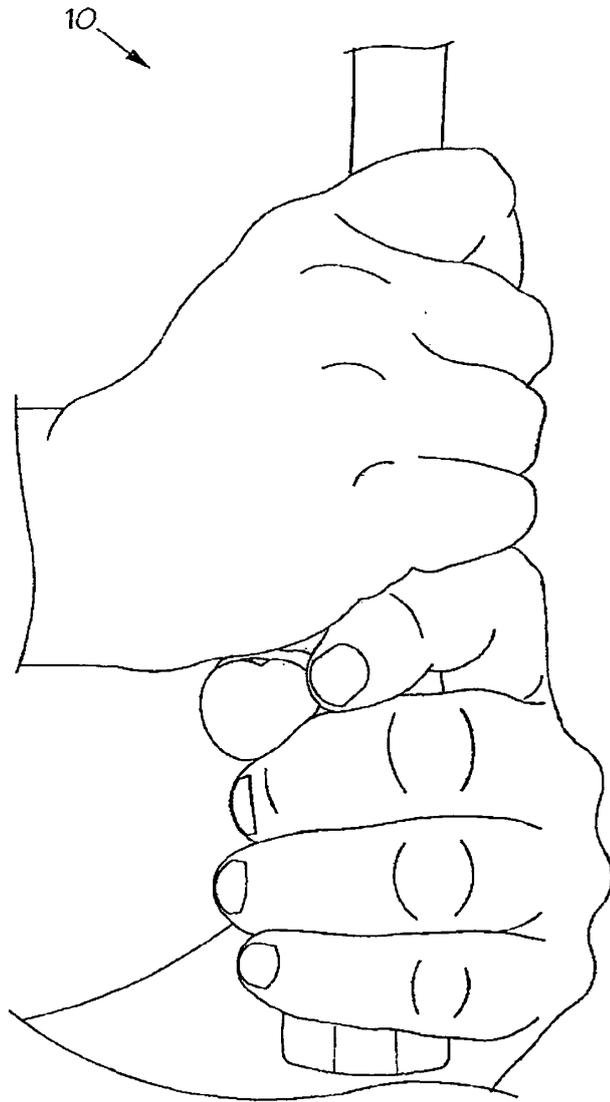


FIG 9a

10



FIG 9b

10 →

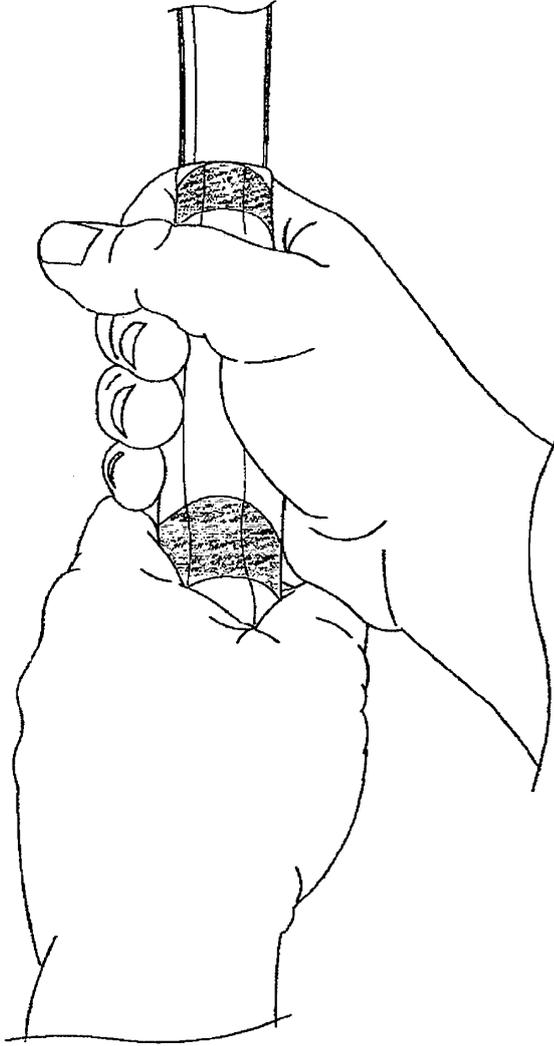


FIG 9c

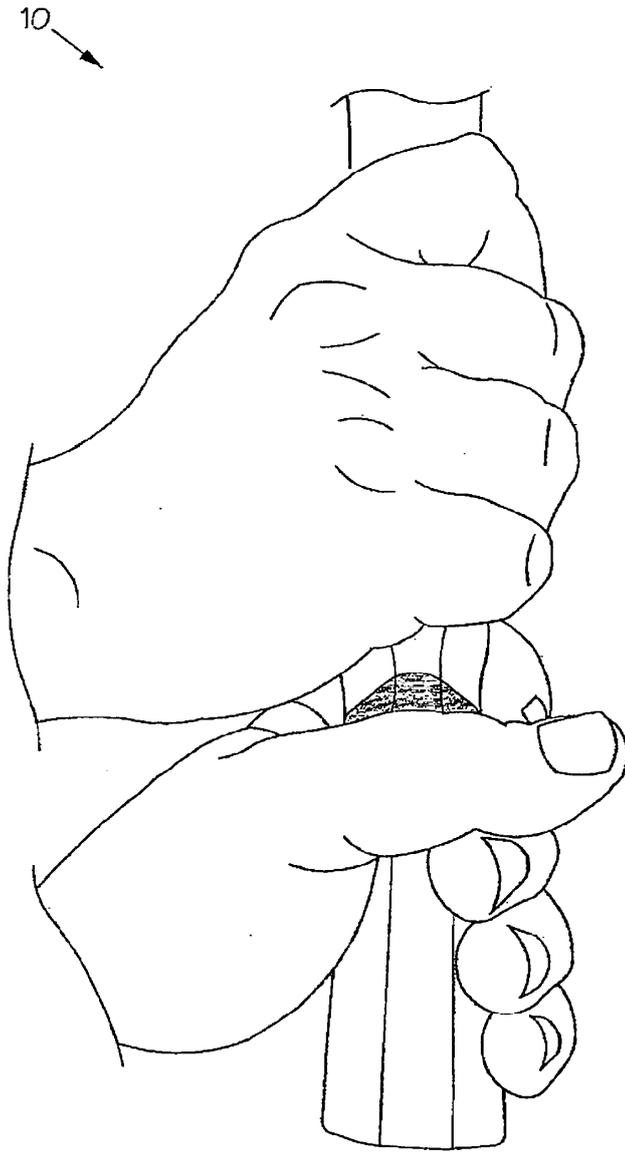


FIG 10a

10 →

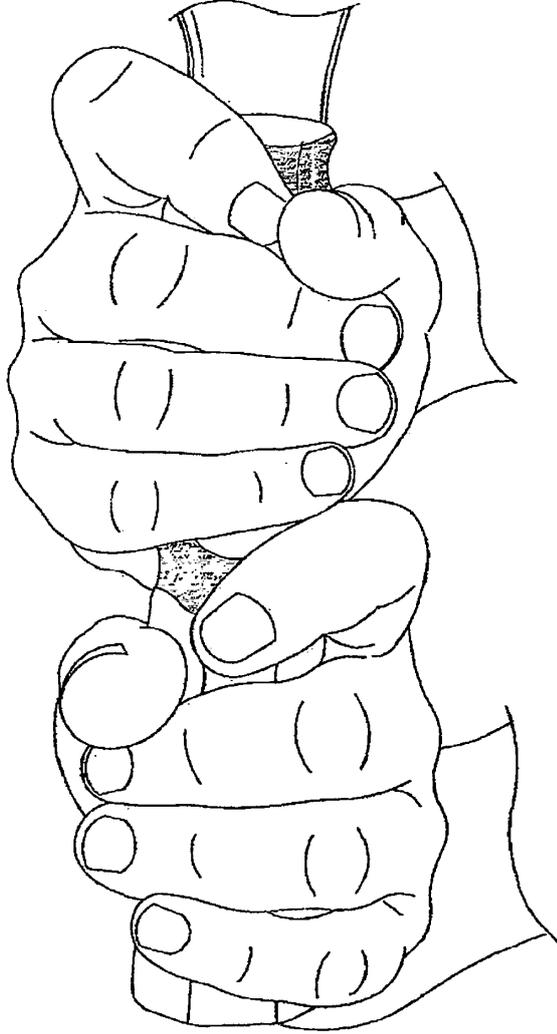


FIG 10b

10 →

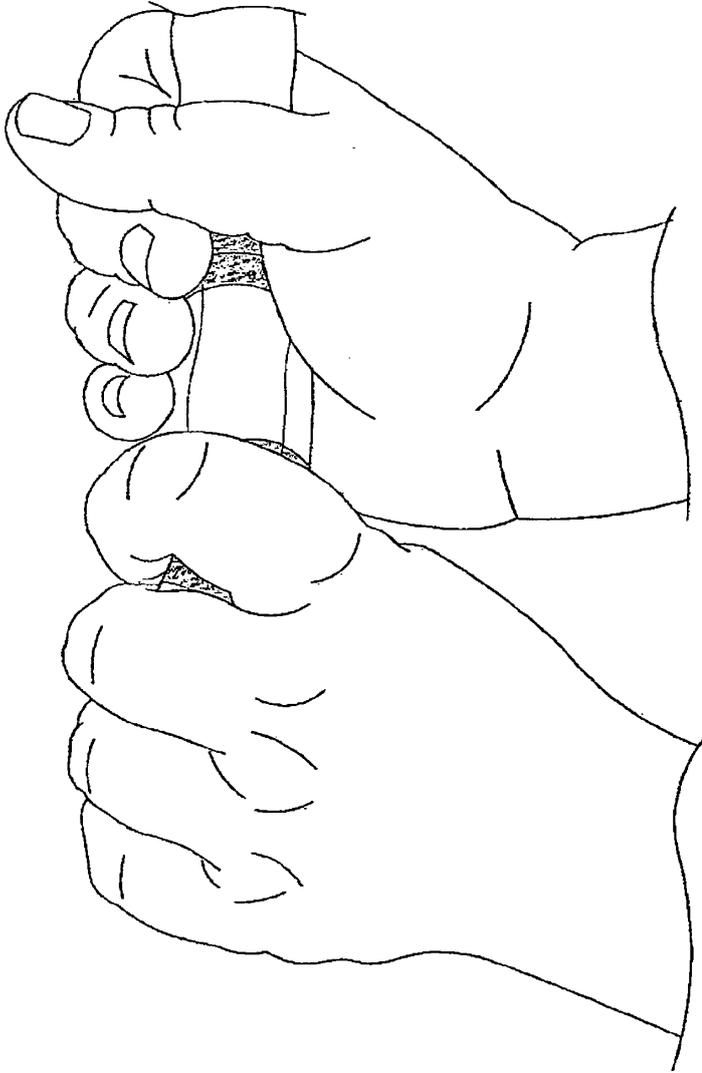


FIG 10c

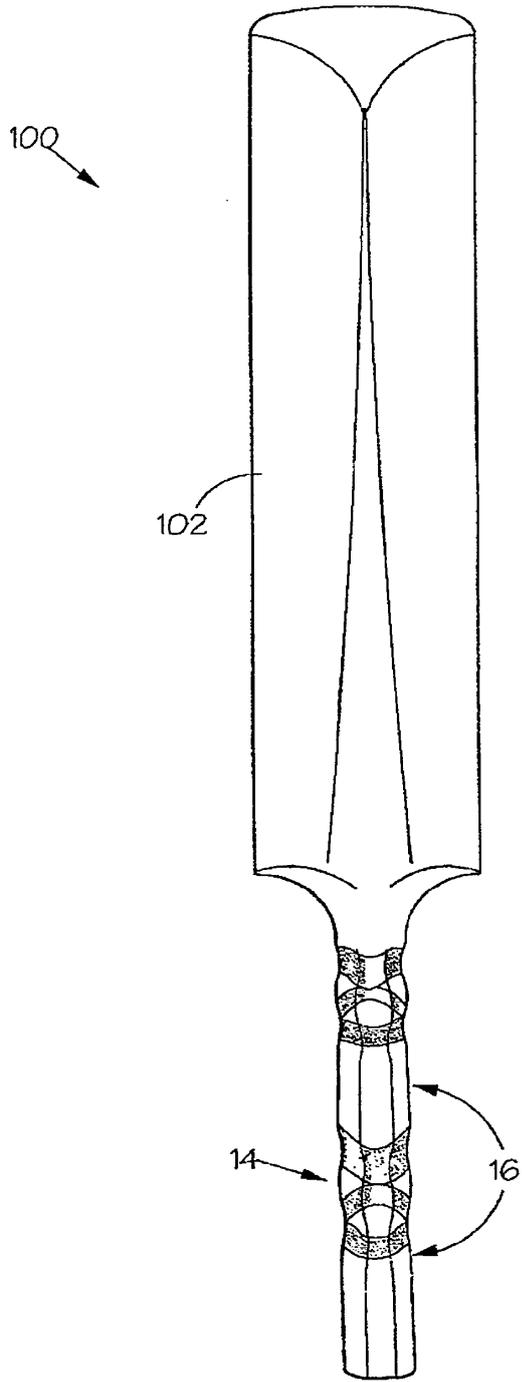


FIG 11a

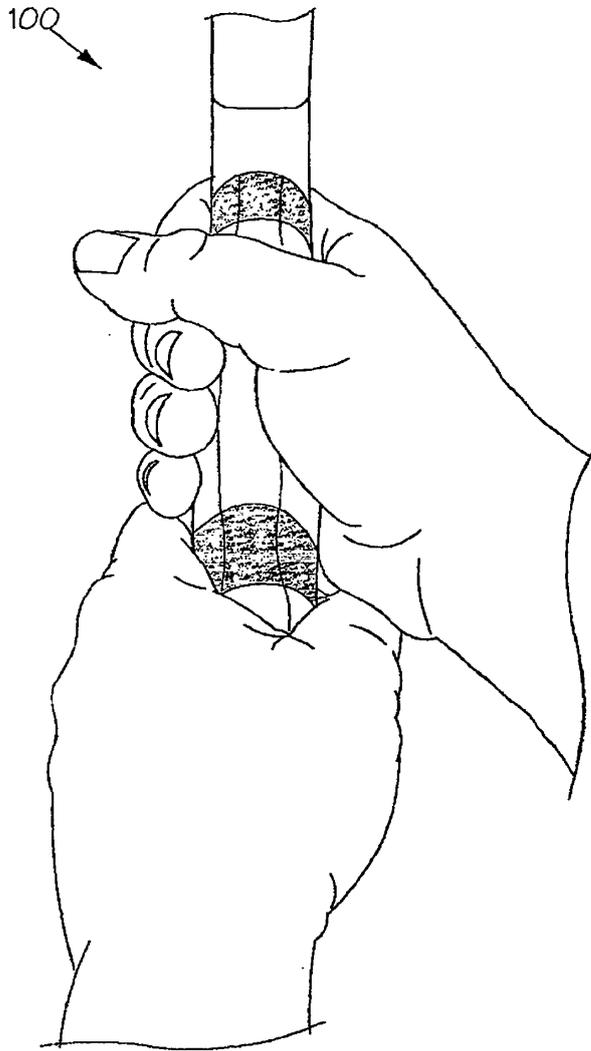


FIG 11b

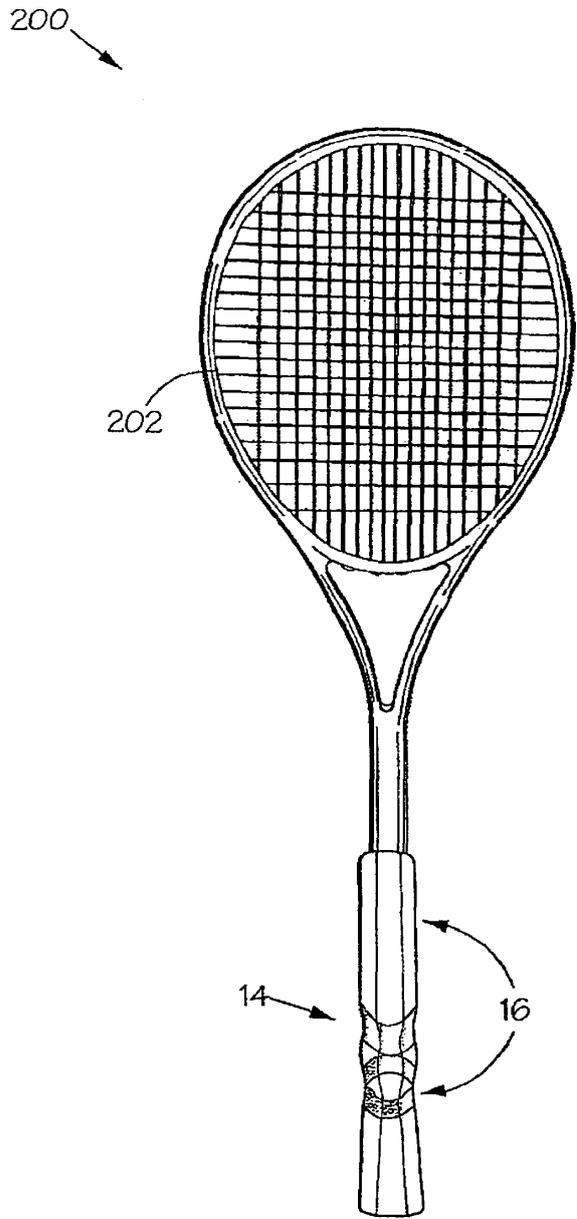


FIG 12a

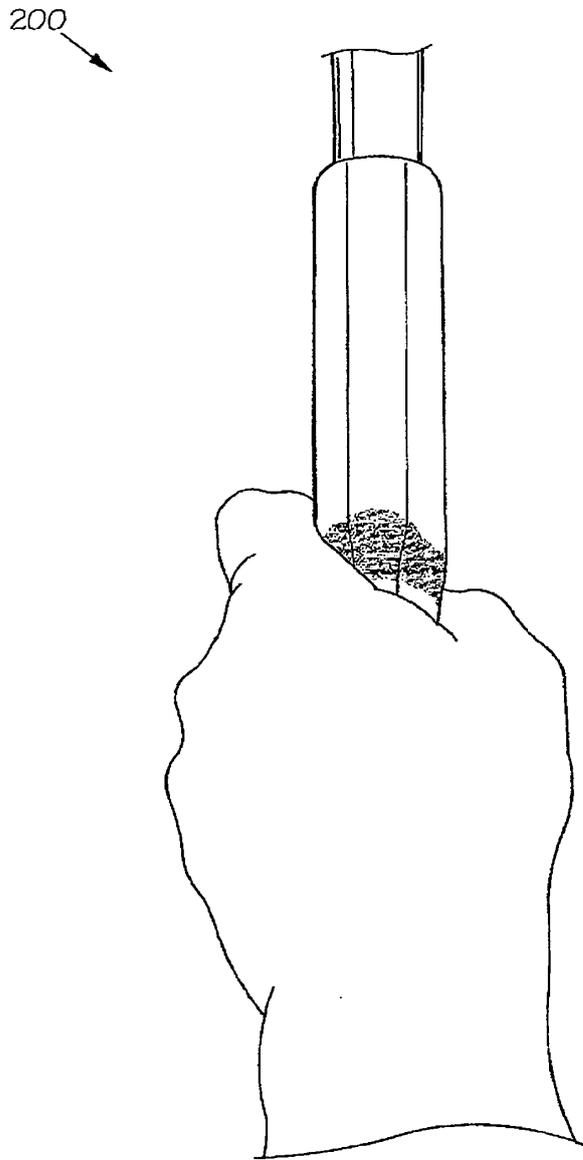


FIG 12b

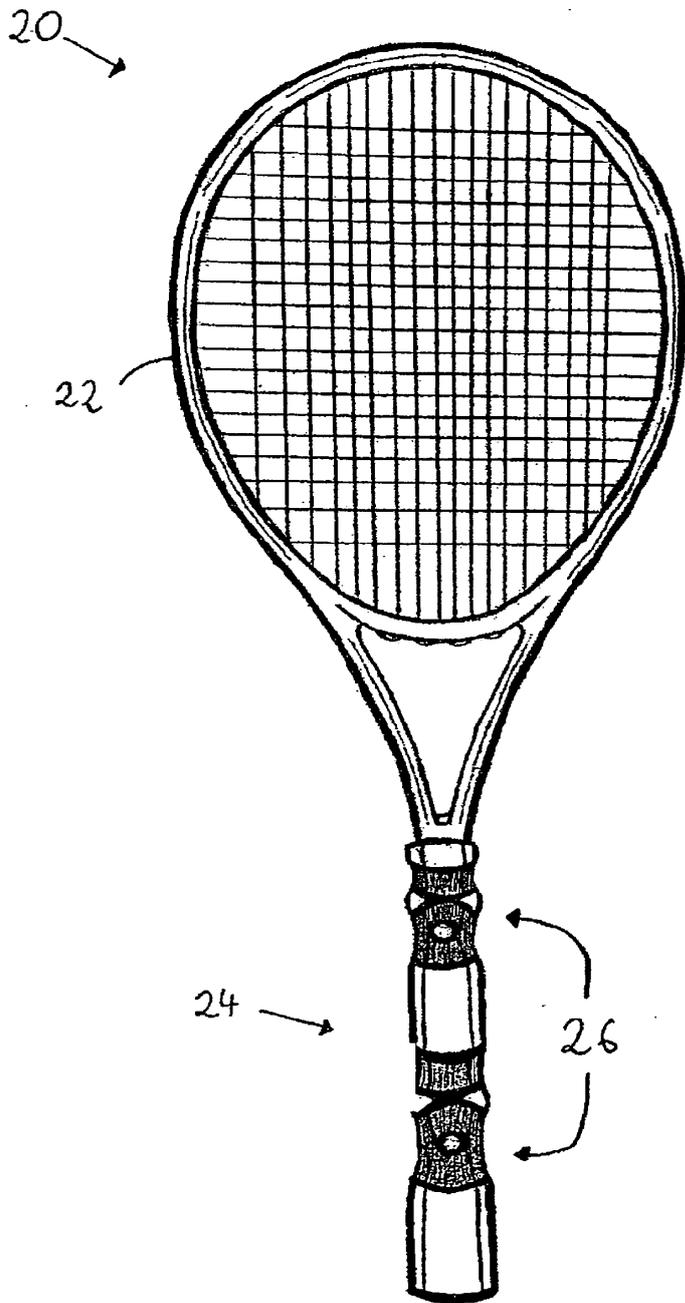


FIG 13

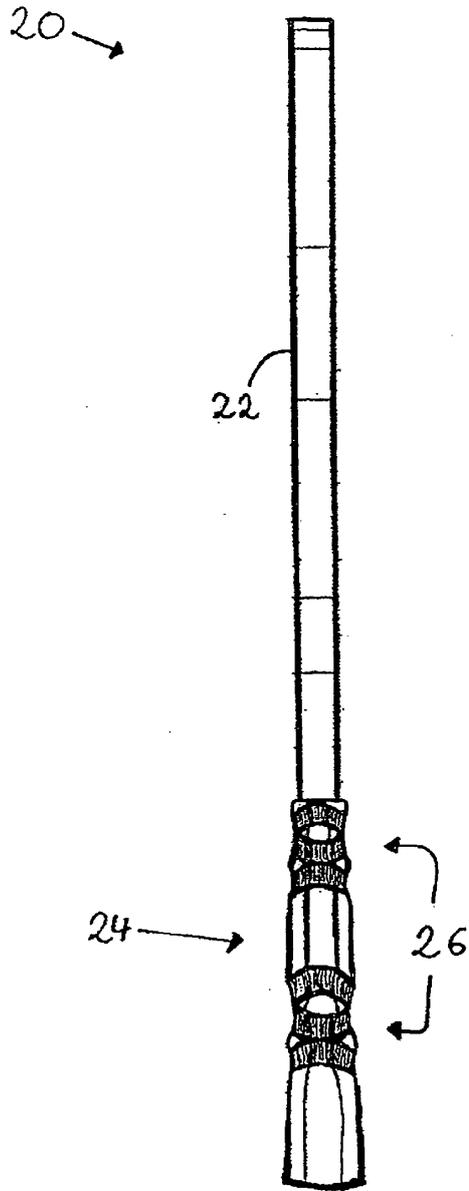


FIG 14

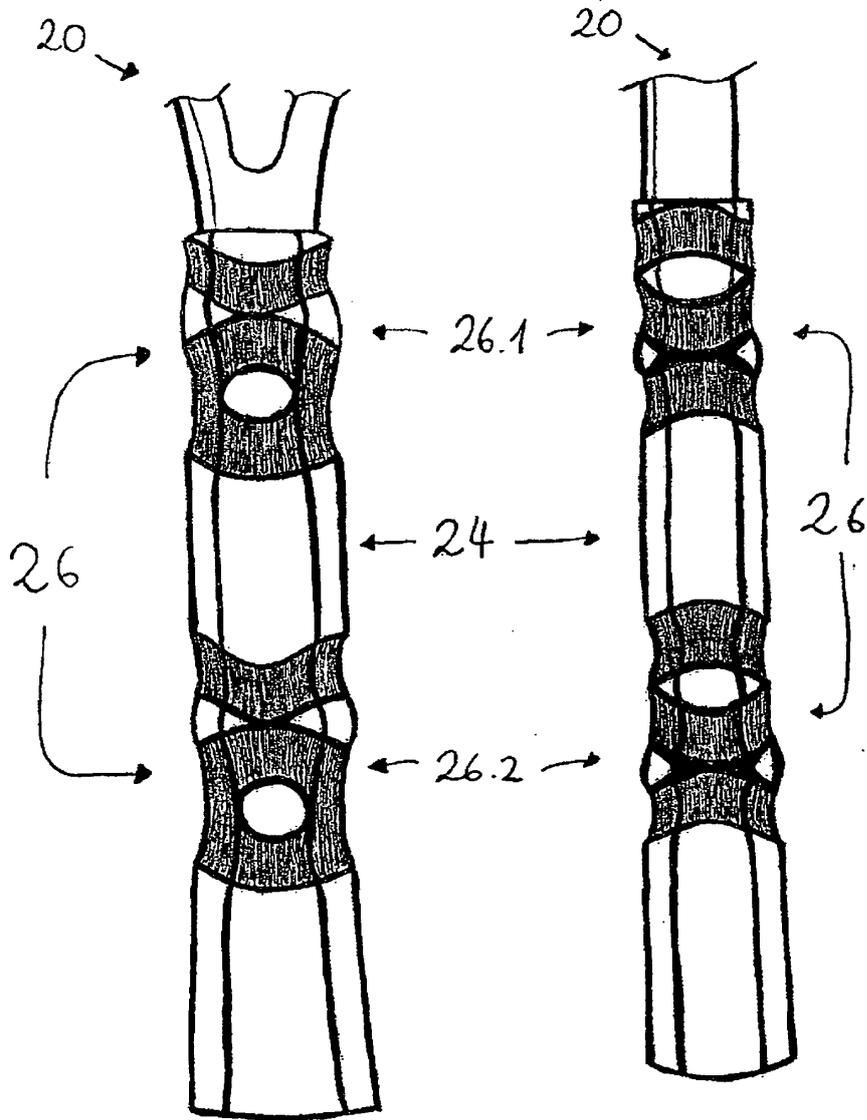


FIG 15

FIG 16

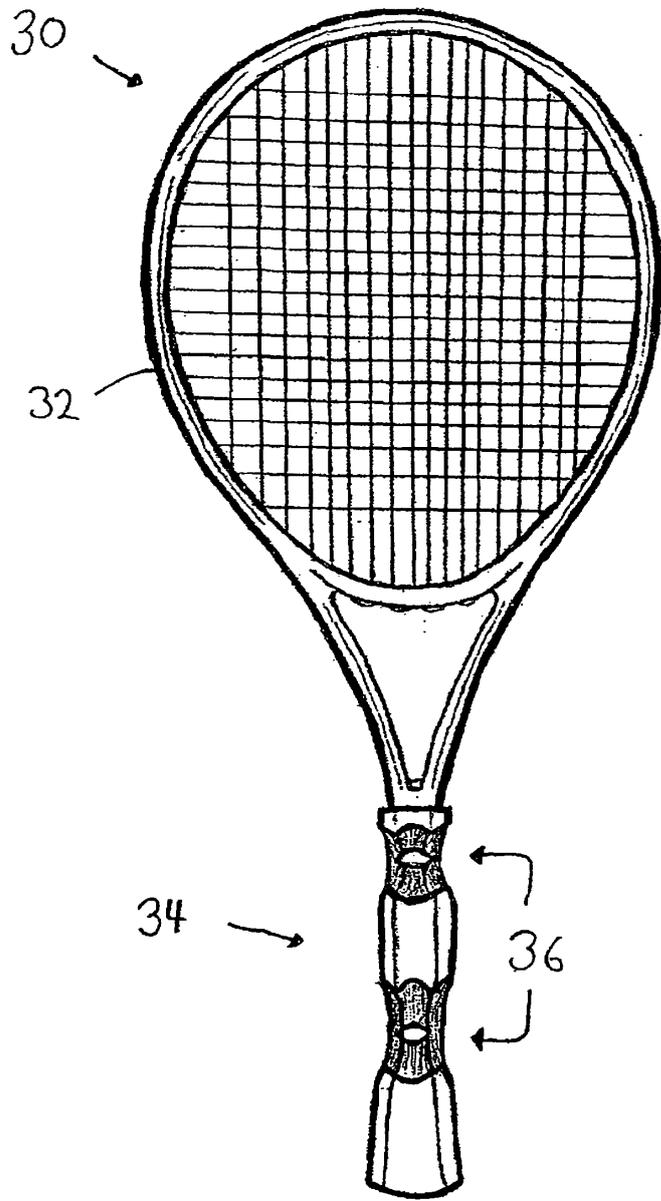


FIG 17

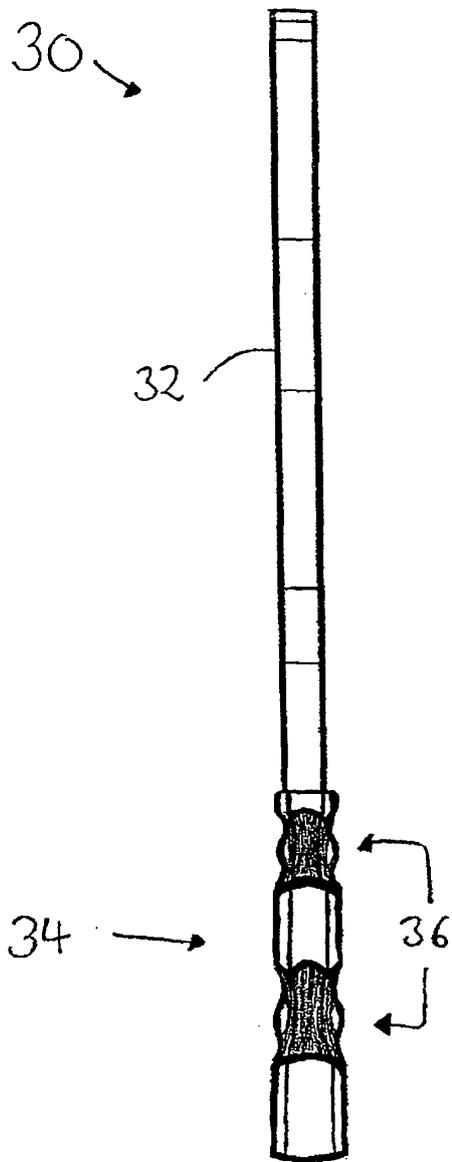


FIG 18

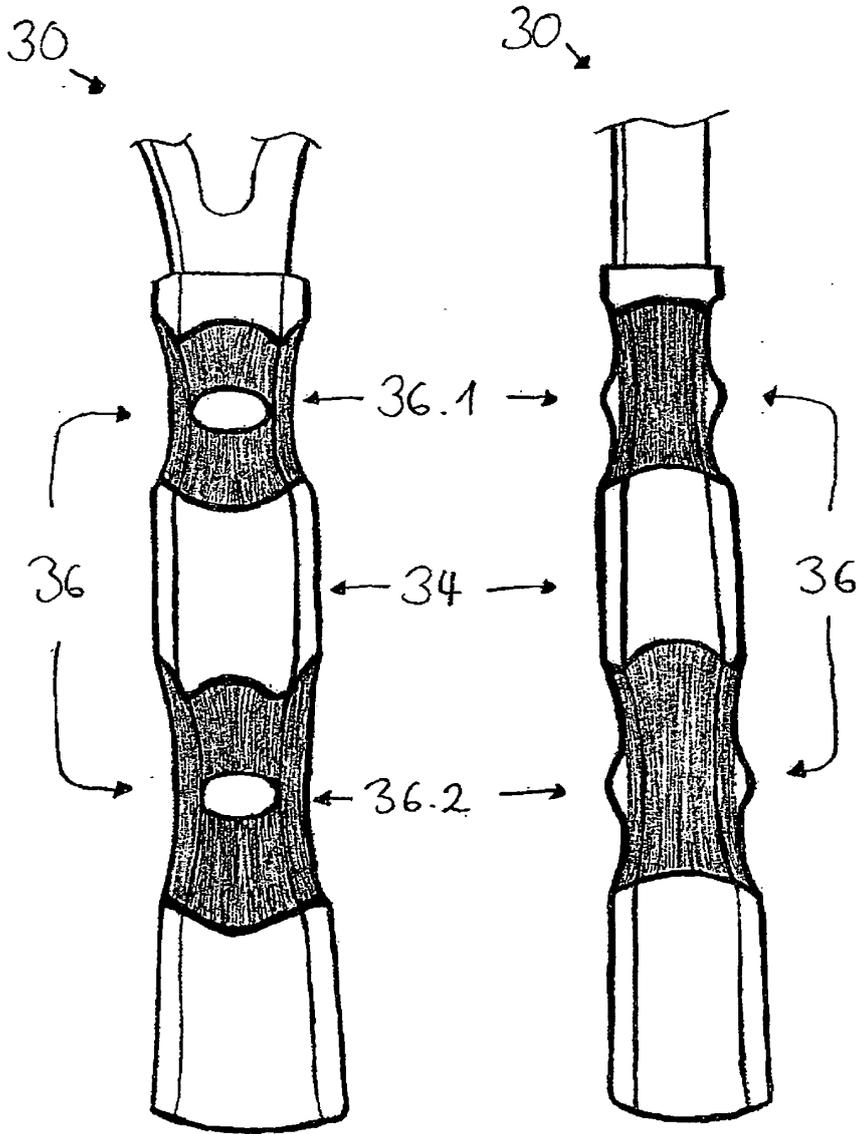


FIG 19

FIG 20

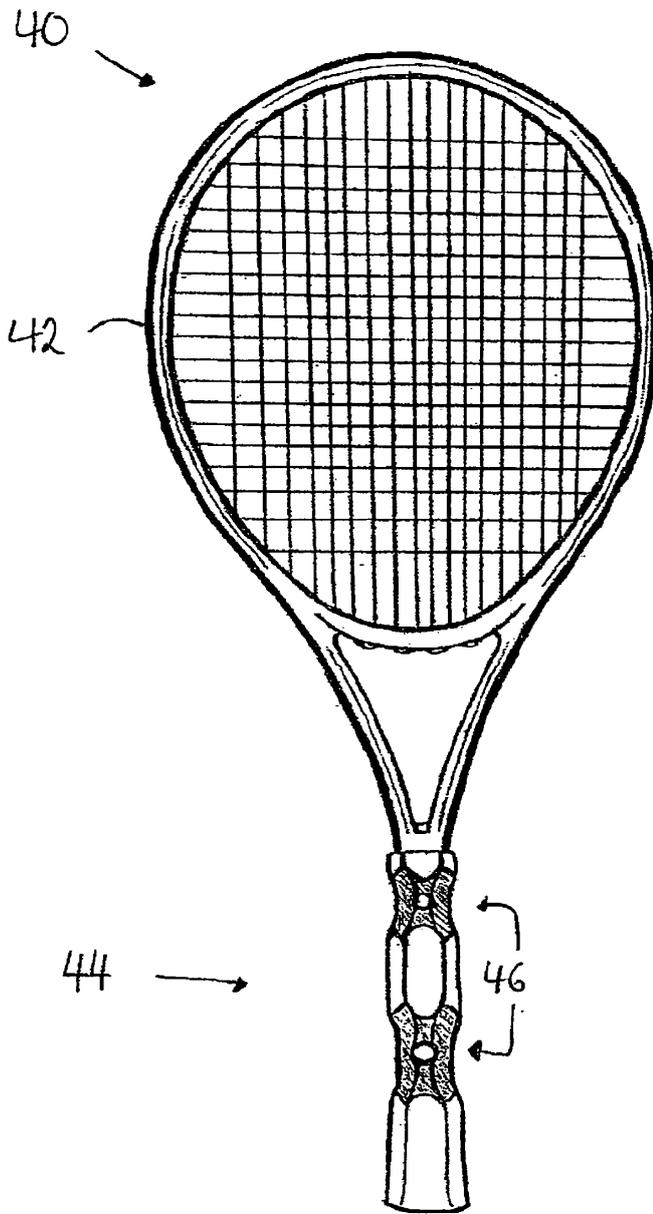


FIG 21

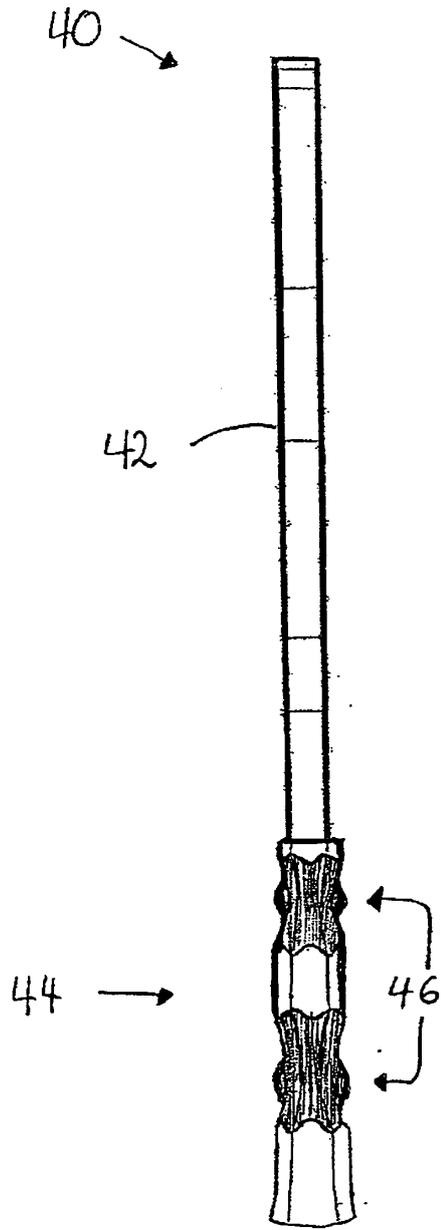


FIG 22

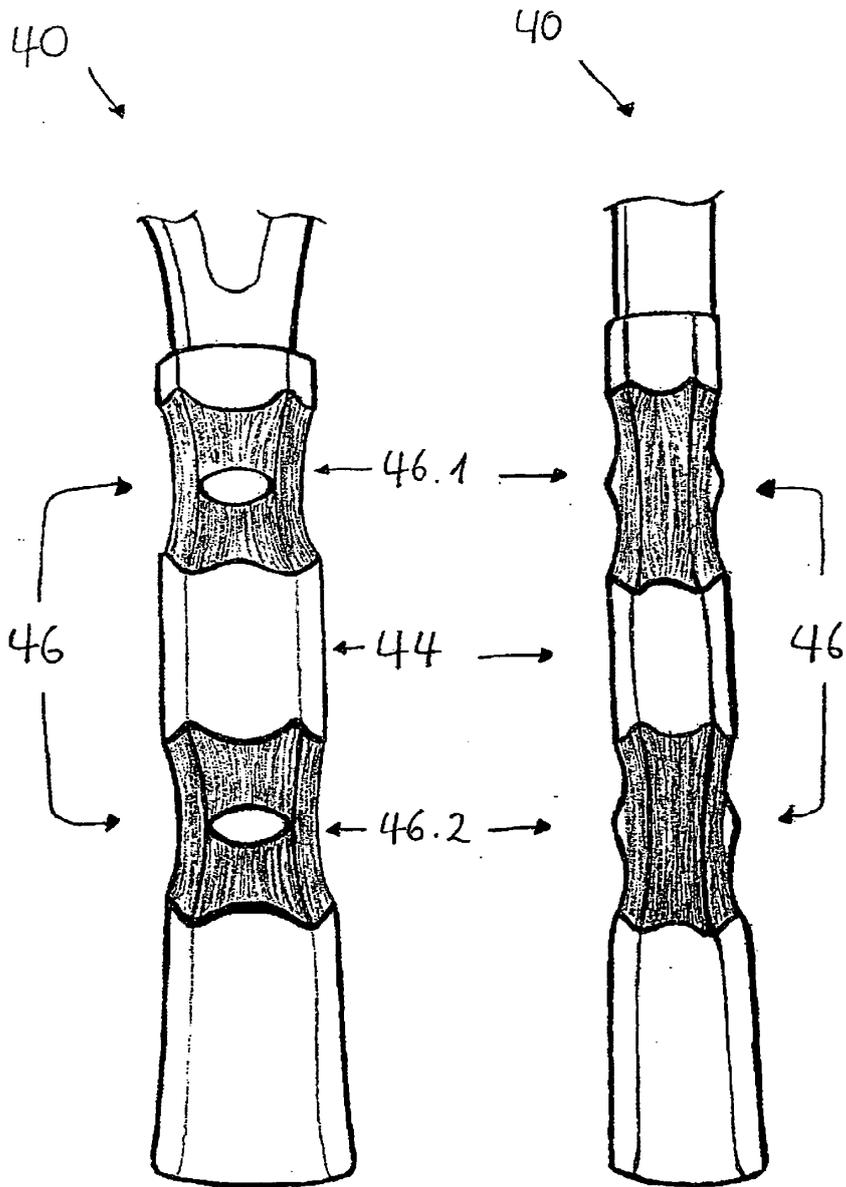


FIG 23

FIG 24

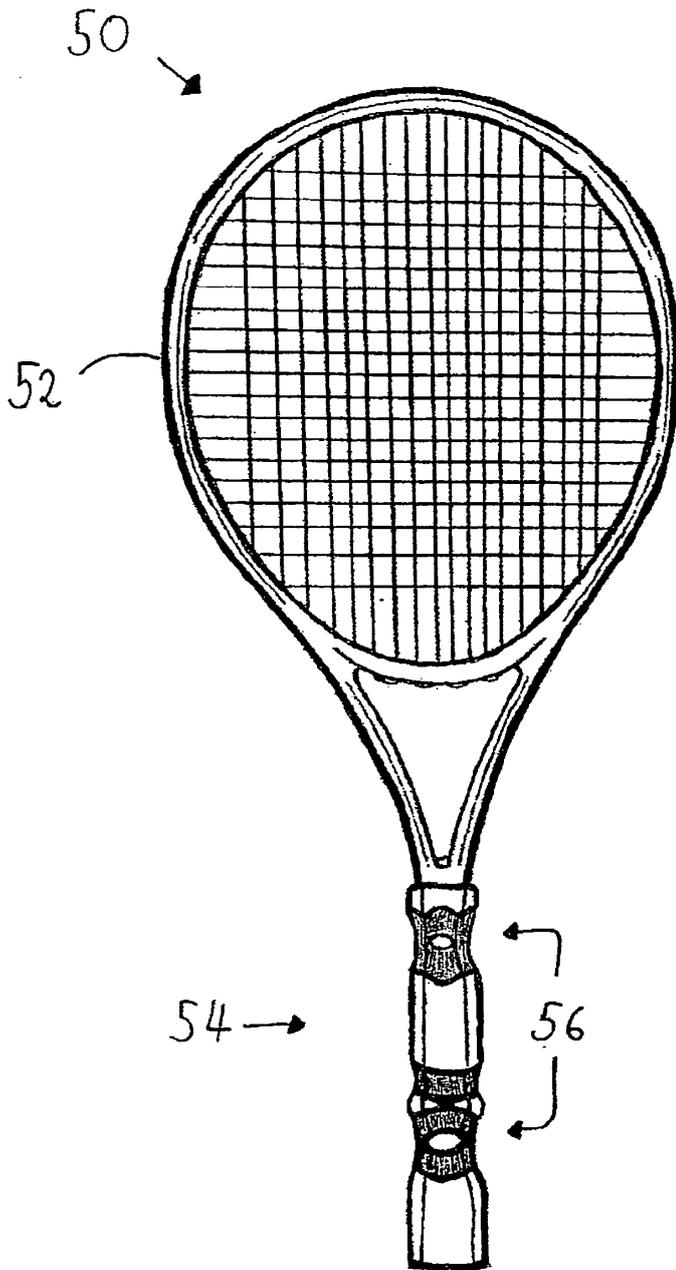


FIG 25

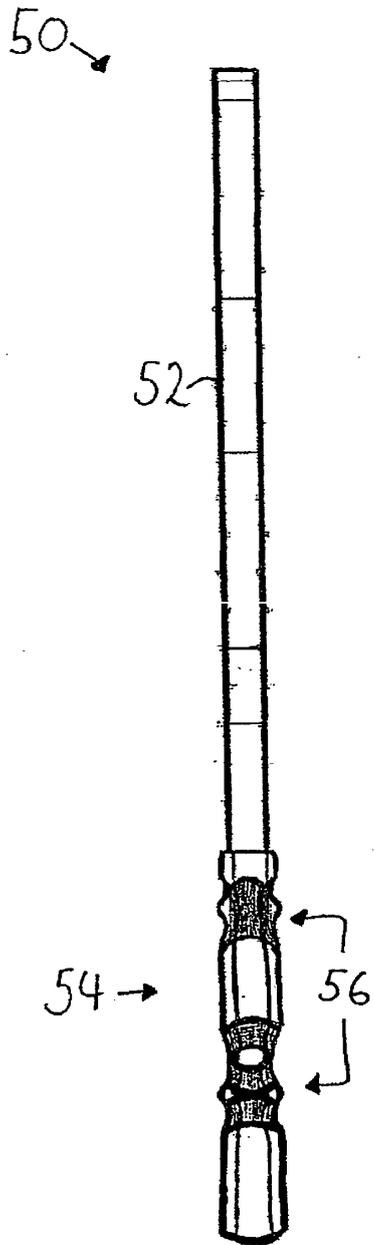


FIG 26

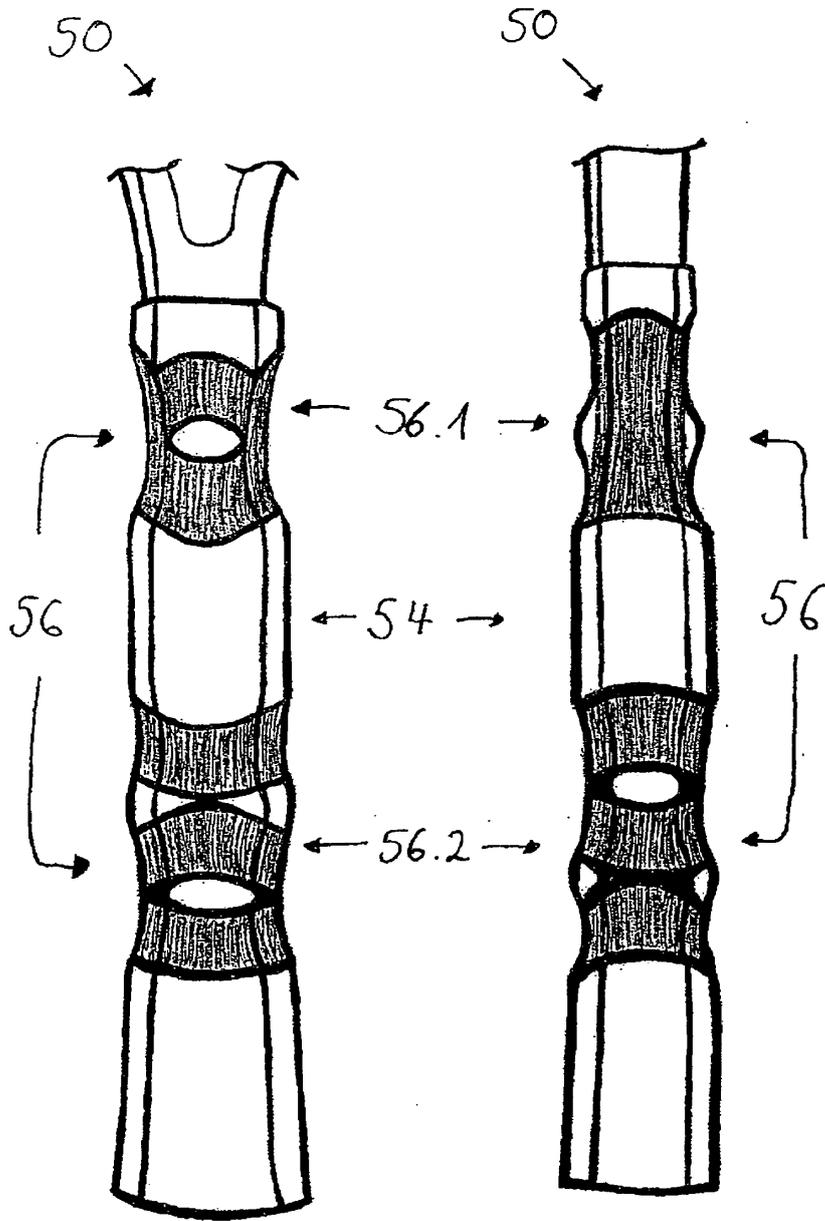


FIG 27

FIG 28