

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 456**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/633** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2005 E 05754976 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2015 EP 1900067**

54 Título: **Clavija acodada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.04.2016**

73 Titular/es:

**SKÖLDMARK, OLLE (100.0%)**  
**Edstuga 4388**  
**821 93 Bollnäs, SE**

72 Inventor/es:

**SKÖLDMARK, OLLE**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 565 456 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**

Clavija acodada

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere de manera general a los accesorios eléctricos y se refiere de manera específica a una clavija acodada eléctrica de la clase destinada a la conexión con una toma de corriente.

**Antecedentes**

10 En los últimos años, ha habido un aumento de la demanda de instalaciones y accesorios eléctricos más delgados para su uso en edificios residenciales o de oficinas. Esto se debe principalmente al deseo de aumentar la superficie habitable para colocar libremente muebles sin interferir con bases de enchufe de pared ni clavijas eléctricas conectadas a las mismas. En la solicitud de patente europea n.º 1 330 858 anterior del mismo solicitante se da a conocer un adaptador de toma de corriente que proporciona una solución muy ventajosa al problema específico de aumentar el número disponible de bases de enchufe de toma en salas sin interferir significativamente con el espacio vacío disponible en las mismas.

15 Sin embargo, un problema incluso más común es el diseño bastante voluminoso de clavijas de conexión que se usan para conectar aparatos eléctricos a bases de enchufe de pared. Por motivos de ahorro de espacio, es preferible el uso de una clavija de conexión de tipo clavija acodada, en la que el cable eléctrico se dirige lateralmente, paralelo a la pared. El tamaño de la mayoría de las clavijas de conexión, y especialmente dicha clavija acodada, en una dirección hacia fuera de la pared, depende en gran medida de los medios de agarre requeridos para facilitar la retirada de la clavija con respecto a la base de enchufe. De hecho, los estándares relativos a clavijas  
20 en prácticamente todos los países especifican unos medios de agarre o superficie mínimos en la clavija para permitir una retirada sencilla de una clavija sin la aplicación de fuerza potencialmente peligrosa al propio cable.

25 Las figuras 1A-B y 2 adjuntas dan a conocer un ejemplo de tal clavija acodada 1 convencional del denominado tipo Schuko (correspondiente a la norma CEE) que en el propio cuerpo 2 de la clavija tiene una superficie de agarre 8 requerida de diseño especificado y tamaño mínimo. Los requisitos de superficie de agarre contribuyen al hecho de que tales clavijas acodadas convencionales incluso en una versión sin conexión a tierra sobresalgan al menos 30 mm de la parte inferior de una base de enchufe 13 de toma de pared 10. Dicha clavija de tipo Schuko convencional se describirá más adelante en mayor detalle, con referencia adicional a dichas figuras del dibujo.

30 Con referencia al propio problema de desconectar aparatos eléctricos de tomas de corriente de pared, se ha intentado proporcionar mecanismos específicos que facilitarían la retirada de clavijas eléctricas. Dichos mecanismos, como el que se da a conocer en la patente estadounidense n.º 5. 447. 443, normalmente incluyen partes que están separadas de la propia clavija y que tendrán que manipularse y almacenarse por separado, cuando no estén en funcionamiento. En la mayoría de los casos, además, dichos mecanismos añaden incluso más a que la clavija eléctrica sobresalga de una toma de pared. Otro ejemplo de medios de agarre independientes de este tipo se da a conocer en el documento GB 2 215 145 A y consiste en una tira de plástico que en los extremos se fija sobre las patillas en el lado interior de una clavija para configurar una forma anular en el lado exterior de la clavija. Los extremos de la tira quedan agarrados entre una parte inferior de la clavija y una base de enchufe de pared de manera que la forma anular pueda agarrarse para la retirada de la clavija.

40 El documento US 6.095.849 A da a conocer una clavija acodada que tiene un cuerpo con una superficie inferior desde la que se extienden puntas y una superficie superior opuesta. Una palanca independiente de material macizo se extiende a través del cuerpo de clavija. La palanca está soportada de manera pivotante en el cuerpo de clavija y puede ajustarse entre una primera posición que se extiende hacia fuera desde la superficie superior y una segunda posición de ahorro de espacio estando alojada en el cuerpo. Puede tirarse de la palanca y apartarla del cuerpo para aflojar y desconectar la clavija de una base de enchufe de pared.

45 En vista de lo expuesto anteriormente, es lógico que haya una clara demanda de clavijas eléctricas que interfieran lo menos posible en el espacio de una sala, pero que aun así cumplan los estándares existentes en la mayoría de los países, con referencia a los medios requeridos proporcionados para un agarre y desconexión seguros de la clavija.

**Sumario**

Un objeto general de la presente invención es proporcionar una clavija acodada eléctrica mejorada para conectar accesorios y aparatos eléctricos a tomas de corriente.

50 En particular, un objeto principal de la invención es proponer una clavija acodada eléctrica de una configuración tal que, cuando se conecta a una toma de corriente, requiere un espacio mínimo fuera de la toma, al tiempo que proporciona medios excelentes para la retirada del mismo con respecto a la toma.

Estos y otros objetos se alcanzan gracias a la invención tal como se define mediante las reivindicaciones de patente adjuntas.

5 La invención se refiere de manera general a la reducción de la altura de un cuerpo de clavija acodada eléctrica entre una superficie inferior de la misma, desde la que se extienden puntas, y una superficie superior opuesta proporcionando medios de agarre que pueden ajustarse conectados directamente al cuerpo y pudiéndose ajustar entre una posición de agarre activa distanciada de la superficie superior y una posición inactiva adyacente a la superficie superior. Una idea básica es proporcionar medios de agarre de este tipo donde los medios de agarre que pueden ajustarse están formados por una tira de material resiliente que está unida al cuerpo de clavija en o próximo a la superficie superior y que puede plegarse a la posición inactiva, contra dicha superficie superior. Será específicamente preferible por motivos de rentabilidad.

10 Conformando los medios de agarre que pueden ajustarse en forma de anillo que en la posición de agarre activa se extienden hacia fuera desde la superficie superior de cuerpo, se proporcionará un agarre muy bueno para al menos un dedo para la retirada segura de la clavija con respecto a una toma.

En otra realización de la invención, los medios de agarre que pueden ajustarse están formados de manera solidaria con y a partir del mismo material que el propio cuerpo, lo que facilitará la fabricación de la clavija completa y específicamente reducirá los costes de mecanizado.

15 Una clavija acodada según la presente invención ofrece varias ventajas, incluyendo:

- Diseño de clavija compacto con saliente reducido de una toma de corriente;
- Proporciona medios de agarre que cumplen las normas de la mayoría de los países;
- Costes de mecanizado bajos, de modo que ;
- Permite un coste de fabricación total bajo;

20 - Puede adaptarse por igual a clavijas con conexión a tierra y sin conexión a tierra; y

- Puede aplicarse a clavijas de diferentes tipos para diferentes normas.

A partir de la lectura de la siguiente descripción detallada de realizaciones de la invención se apreciarán fácilmente ventajas ofrecidas por la presente invención, además de aquellas descritas anteriormente.

#### **Breve descripción de los dibujos**

25 La invención, junto con objetos y ventajas adicionales de la misma, se entenderá mejor por la referencia a la siguiente descripción tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1A es una vista en perspectiva esquemática que ilustra una clavija acodada eléctrica convencional;

la figura 1B es una vista lateral esquemática de la clavija acodada convencional de la figura 1A;

30 la figura 2 es una ilustración esquemática de la clavija acodada convencional de las figuras 1A-B conectada a una base de enchufe de pared eléctrica convencional;

la figura 3A es una vista lateral de una primera realización esquemática de una clavija acodada según la invención;

la figura 3B es una vista desde arriba de la primera realización de la clavija acodada según la invención;

la figura 3C es una vista de extremo de la primera realización de una clavija acodada según la invención;

35 la figura 4 es una ilustración esquemática de la primera realización de una clavija acodada según la invención en una vista similar a la de la figura 2;

la figura 5 es una ilustración esquemática parcial de un diseño modificado de los medios de agarre ilustrados en las figuras 3A-C y 4;

las figuras 6A-C son ilustraciones esquemáticas de una realización a modo de ejemplo adicional de la clavija acodada según la invención; y

40 las figuras 7A-C son ilustraciones esquemáticas de aún otra realización a modo de ejemplo de la clavija acodada según la invención.

#### **Descripción detallada**

45 La invención se explicará a continuación con referencia a realizaciones a modo de ejemplo de la clavija acodada eléctrica de la invención, que se ilustran en las figuras de los dibujos. Las principales realizaciones a modo de ejemplo ilustradas y descritas se refieren principalmente a una aplicación de la solución de la invención para una clavija eléctrica sin conexión a tierra que es similar a la clavija de tipo Schuko. La clavija de tipo Schuko se considera

- una clavija de tipo con contacto de tierra, pero en cierta medida también está disponible como una clavija sin conexión a tierra que normalmente también tiene las guías y cortes descritos anteriormente para encajar en una toma de tipo con conexión a tierra. Sin embargo, cabe destacar, y se aclarará más adelante, que la invención no está limitada de ningún modo a tal aplicación de la solución de la invención y tampoco a las clavijas particulares que se refieren específicamente a dicho tipo de clavija. La invención puede aplicarse por igual a clavijas acodadas con conexión a tierra así como a clavijas acodadas de diferentes tipos y estándares, clases de protección, etc. La aplicación de los principios inventivos a clavijas de tales otras normas y tipos puede requerir que se modifiquen detalles de la invención para su adaptación a las mismas, y tales modificaciones estarán dentro del alcance de la invención.
- 5 Tal como se mencionó brevemente en la introducción, la figura 1 ilustra esquemáticamente una clavija acodada de tipo Schuko 1 convencional. La clavija 1 tiene un cuerpo principal 2 al que se fija firmemente un cable eléctrico 7 a través de medios de alivio de cable 5. El alivio de cable 5 está a menudo formado de manera solidaria con el cuerpo 2 y conectado firmemente al aislamiento exterior del cable 7, tal como mediante calentamiento. Dentro del cuerpo de clavija 2, los conductores (no ilustrados) del cable 7 están conectados eléctricamente a puntas o patillas 6 que, distanciados entre sí, sobresalen de una superficie inferior 3 del cuerpo 2. Las puntas 6 se extienden aproximadamente en ángulo recto con respecto al cable 7 y, cuando se conectan, se orientan hacia la base de enchufe 13 de una toma de corriente 10 que está ilustrada esquemática y parcialmente con líneas de trazos y puntos en la figura 2. El cuerpo tiene una superficie superior opuesta 4 orientada alejada de la toma 10 en la posición conectada. Por motivos de simplicidad, la clavija 1 está dibujada básicamente en un modelo sin conexión a tierra.
- 10 Sin embargo, en las figuras de dibujo 1A-B y 2 se han indicado incluidas las modificaciones requeridas en un modelo con conexión a tierra de tipo Schuko y normalmente presentes también en una clavija sin conexión a tierra. Estas modificaciones incluyen un chaflán y lóbulo de guía 14 previstos en dos lados opuestos del cuerpo de clavija 2 y dos cortes opuestos 15 para alojar contactos de puesta a tierra laterales (no ilustrados) de una base de enchufe con conexión a tierra 10.
- 15 En los lados del cuerpo 2 de la clavija 1, debajo de la superficie superior exterior 4 del mismo, se proporcionan medios de agarre para facilitar la retirada correcta de la clavija 1 con respecto a la base de enchufe 10. En las clavijas acodadas disponibles en el mercado, dichos medios de agarre están diseñados como superficies de agarre 8. Según los requisitos de normas actuales, dichas superficies de agarre 8 para las clavijas acodadas de tipo Schuko deben tener un diseño determinado. En resumen, está estipulado que tales superficies de agarre 8, sin contar el cable 7, tendrán una forma tal que una herramienta de prueba que tiene una bola con un diámetro de aproximadamente 12 mm pueda introducirse al menos 2 mm en su interior desde dos lados opuestos o 4 mm desde un lado. Una clavija acodada de tipo Schuko que cumpla estos requisitos tendrá, en un modelo sin conexión a tierra, una altura mínima sustancial H de 30-31 mm contados desde la superficie inferior 3 del cuerpo 2, o, en la posición conectada, desde el lado interior de la base de enchufe o receptáculo 13 de la toma 10, y hasta la superficie superior 4. En aplicaciones en las que no hay problemas de espacio, tal saliente desde una toma de pared 10 puede no considerarse muy molesto. Sin embargo, en muchas situaciones tal saliente supondrá un problema, tanto por motivos puramente estéticos como debido al hecho de que no se podrán colocar los muebles tan cerca de la pared, delante de una toma de pared ocupada por una clavija, como sería deseable.
- 20 Los requisitos de normas expuestos anteriormente también incluyen la posibilidad de proporcionar una clavija que tenga un dispositivo especial de extracción, tal como un gancho, anillo o similar. Sin embargo, nunca o rara vez se ha usado esta opción, y por supuesto en ningún caso para aplicaciones en las que la altura global de la clavija supone un problema. Normalmente esto se debe a la altura de clavija adicional que causaría tal dispositivo de agarre y extracción independiente.
- 25 El inventor ha descubierto ahora que, por una parte, pueden cumplirse requisitos de normas de agarre y extracción aparentemente contradictorios y, por otra parte, el deseo de minimizar la altura de la clavija, ambos gracias a la clavija acodada propuesta según la presente invención. La invención se basa en la idea de que proporcionando unos medios de agarre y extracción independientes, a los que se hará referencia posteriormente como medios de agarre, se cumplen los requisitos de normas y de que haciendo que los medios de agarre puedan ajustarse en posición, desde una posición de agarre activa y hasta una posición inactiva con un mínimo saliente o ninguno, se obtendrá la delgadez deseada en el diseño de la clavija acodada.
- 30 Las figuras 3A-C y 4 son ilustraciones esquemáticas de una primera realización a modo de ejemplo de una clavija acodada 21 según la invención. En esta realización a modo de ejemplo se ilustra una clavija acodada 21 que básicamente es de tipo Schuko que tiene un cuerpo 22 con una superficie superior 24, una superficie inferior 23 desde la que se extienden patillas de conexión 26 y medios de alivio de cable 25. Los medios de alivio de cable 25 están normalmente formados de manera solidaria con y a partir del mismo material que el cuerpo 22 y sirven para proteger un cable 27 que está conectado a la clavija 21. Según la invención, la altura BH (véase la figura 4) del propio cuerpo 22, desde la superficie superior 24 hasta la superficie inferior 23 de la misma, se minimiza independientemente de la dimensión de la superficie de agarre convencional. En su lugar, solo es decisivo para la altura BH mínima permitida del cuerpo 22 tener que poder albergar en su interior las conexiones eléctricas normales, no ilustradas, para los conductores de un cable 27 a las patillas de conexiones 26 y que dicho cable 27 así como los medios de alivio de cable 25 deben pasar libremente por fuera de una toma de pared 30 cuando la clavija 21 se conecta a la misma. De nuevo, la clavija 21 está ilustrada básicamente como un tipo sin conexión a tierra, aunque
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

asimismo se han indicado las modificaciones requeridas en el modelo con conexión a tierra, incluidos un chaflán y lóbulo de guía 31 proporcionados en dos lados opuestos del cuerpo de clavija 21 y dos cortes que se oponen 32 para albergar los contactos de puesta a tierra de una base de enchufe con conexión a tierra.

5 Según la invención, la clavija acodada 21 está dotada de medios de agarre que pueden ajustarse 29 que generalmente pueden ajustarse entre una primera posición de agarre A que se extiende hacia fuera desde la superficie superior 24 del cuerpo 22 y una segunda posición de ahorro de espacio B que se extiende principalmente en un plano paralelo a la superficie superior. Específicamente, los medios de agarre 29 tienen la forma general de un anillo 38 que en su primera posición de agarre básica A, en la que no está sometido a ninguna fuerza sustancial, se extiende con su forma anular hacia fuera desde la superficie superior 24 del cuerpo 22. En la realización ilustrada, 10 los medios de agarre 29 consisten en una tira de material resiliente que está unida al cuerpo 22 en el área de la superficie superior 24 del mismo y que puede plegarse a la segunda posición de ahorro de espacio B, descansando de forma plana sobre dicha superficie superior. En este caso los medios de agarre 29 pueden plegarse generalmente en la dirección del cable 27 y los medios de alivio de cable 25. Además, los medios de agarre que pueden ajustarse 29 están formados en este caso de manera solidaria con y a partir del mismo material que el 15 cuerpo 22.

Tal como resulta evidente especialmente a partir de la figura 4, un extremo de los medios de agarre que pueden ajustarse 29 está en este caso conectado directamente a la superficie superior 24 del cuerpo 22, aproximadamente en la posición en la que el alivio de cable 25 se conecta a la parte de cuerpo principal 22. El otro extremo del mismo está conectado directamente a una superficie lateral achaflanada 36 del cuerpo, adyacente a la superficie superior 20 24. Con referencia a la figura 3A, resulta evidente que los medios de agarre 21 en su primera posición de agarre A presentan una forma anular que se agarra fácilmente con uno o más dedos F para extraer la clavija 21 de una toma 30 instalada en una pared 11 indicada esquemáticamente. Por otra parte, dicha figura 4 indica claramente que cuando la clavija acodada 21 está conectada a una toma de pared 30, puede moverse un mueble 12 hasta entrar en contacto con el propio cuerpo de clavija 22, plegando los medios de agarre totalmente contra la superficie superior 24 del mismo. 25

Según los principios de la invención, la altura global OH de la clavija acodada 21, desde la superficie inferior 23 del cuerpo 22 hasta la superficie superior de los medios de agarre que pueden ajustarse 29 en su segunda posición de ahorro de espacio B, puede por tanto reducirse hasta aproximadamente 20 - 26 mm, preferiblemente 23 - 24 mm. Los medios de agarre 21 pueden plegarse fácilmente desde su primera posición de agarre A hasta su segunda 30 posición de ahorro de espacio B y al revés. Para conseguirlo, el anillo 38 de los medios de agarre 29 consiste en una tira de material resiliente que tiene un grosor de aproximadamente 0,5 - 2 mm, preferiblemente 0,5 - 1 mm. En una realización práctica de la invención que se usará a modo de ejemplo de los beneficios de la misma, la clavija acodada 21 es del tipo sin conexión a tierra, y el material de tira resiliente del anillo 38 tiene un grosor de 1 mm. En este caso la altura BH del propio cuerpo 22, desde la superficie inferior 23 hasta la superficie superior 24 del mismo, es de 23 mm, a la que se añadirá el 1 mm de altura GH de los medios de agarre 29 en su segunda posición de 35 ahorro de espacio B que van a plegarse totalmente contra la superficie superior 24. La altura global OH de la clavija 21 contada desde la superficie inferior 23 es entonces de 24 mm, y con una altura de toma de pared SH, contada desde una parte inferior de una base de enchufe o receptáculo 33 en su interior, de 19 mm, el saliente máximo PH de la clavija acodada 21 de la invención desde la toma de pared 30 será de 5 mm. Esto debe compararse con el saliente de la clavija 1 convencional de al menos 11 mm desde la misma toma de pared. 40

En la realización ilustrada, se han formado en los lados del cuerpo 22, superficies de agarre 28 que son del tipo convencional, pero que no se adaptan a las reglamentaciones de normas en vista de la altura de cuerpo reducida. Estas superficies de agarre 28 son opcionales aunque pueden ser útiles, por ejemplo para proporcionar una tira que ayude durante la conexión inicial de la clavija.

45 En la figura 5 se ilustra una realización ligeramente modificada de la clavija acodada eléctrica 41 que es específicamente preferible en combinación con medios de alivio de cable 45 formados de manera solidaria con el cuerpo de clavija 42. En este caso, un extremo de los medios de agarre que pueden ajustarse 49 está conectado a los medios de alivio de cable 45 totalmente por fuera del propio cuerpo de clavija 42 mientras que el otro extremo de los mismos está aún conectado directamente a la superficie lateral achaflanada 56 del cuerpo, adyacente a la 50 superficie superior. Con esta configuración, el punto P donde el anillo 58 de los medios de agarre 49 se conecta a los medios de alivio de cable 45 estará por fuera del perímetro de una toma de pared cuando la clavija 41 se conecte a la misma. Esto a su vez significa que cuando un mueble 12 se hace avanzar contra la clavija 41 de manera que los medios de agarre 49 de la misma se pliegan en su segunda posición de ahorro de espacio B, el alivio de cable podrá doblarse hacia la pared en caso de que los medios de agarre 49 se doblen también en este punto de conexión P. Es decir, con esta configuración los medios de agarre 49 no aumentarán la altura global OH del cuerpo de clavija 42 en 55 más del grosor del material del anillo 58, incluso si el anillo se dobla por sus dos extremos, tal como se ilustra en la figura 5.

En la figura 6A-C se ilustra una realización adicional de la clavija acodada 61 de la invención, en la que el anillo 78 de los medios de agarre que pueden ajustarse 69, en la primera posición de agarre A forma un ángulo de 60 aproximadamente 45° con la superficie superior 64 del cuerpo 62. Por motivos de simplicidad, las guías y cortes anteriormente descritos para tipos con conexión a tierra no se han incluido en estas figuras del dibujo.

Tal como se ilustra con líneas continuas, los medios de agarre que pueden ajustarse 69 están de nuevo formados de manera solidaria con y a partir del mismo material que el cuerpo 62. Sin embargo, en este caso pueden plegarse lateralmente, concretamente de manera general transversal a la dirección de los medios de alivio de cable 65, desde su primera posición de agarre A hasta su segunda posición de ahorro de espacio B y al revés. En una primera modificación de esta realización, las secciones de extremo del anillo 78 de los medios de agarre que pueden ajustarse 69 se recibirán en un rebaje 75 formado en la superficie superior 64 del cuerpo 62 cuando se pliega a su segunda posición de ahorro de espacio B. El rebaje 75 viene indicado en líneas de trazos y puntos en las figuras 6A y 6B. Con esta modificación, la altura global de la clavija 61, desde la superficie superior 64 hasta la superficie inferior 63, se reducirá en la segunda posición B el grosor del anillo material en comparación con las realizaciones descritas previamente, de manera que dicha altura global OH de la realización práctica explicada anteriormente puede reducirse adicionalmente en de 1 mm a 23 mm.

En una modificación adicional de la realización básica de las figuras 6A-C, el anillo 78 de los medios de agarre que pueden ajustarse 69 está unido de manera pivotante al cuerpo 62 para pivotar entre su primera posición de agarre A y segunda posición de ahorro de espacio B. Esto se lleva a la práctica esquemáticamente en la figura 6B por una espiga 74 que está dibujada con líneas de trazos y puntos, que en cualquier forma convencional está montada de manera pivotante en el rebaje 75 formado en la superficie superior 64 del cuerpo 62 y que lleva los medios de agarre 69. Por tanto, en la posición de ahorro de espacio B el anillo 78 puede recibirse asimismo parcialmente en el rebaje 75.

Las figuras 7A-C ilustran aún otra realización de una clavija acodada eléctrica 81 de la invención, dibujada asimismo sin las guías y cortes descritos anteriormente para tipos con conexión a tierra. En este caso, los medios de agarre que pueden ajustarse 89 tienen forma general de T con una base 96 que con un extremo está unida a la superficie superior 84 del cuerpo 82 y en el extremo opuesto lleva un elemento transversal a modo de placa 97. Al igual que el anillo 78 en la realización de las figuras 6A-C, la base 96 de los medios de agarre que pueden ajustarse 89, en la primera posición de agarre A, forma un ángulo de aproximadamente 45° con la superficie superior 84 del cuerpo 82. El elemento transversal a modo de placa 97 se extiende preferiblemente en paralelo a la superficie superior de cuerpo 84 para proporcionar un buen agarre. Tal como se ilustra con líneas continuas, los medios de agarre que pueden ajustarse 89 están básicamente formados de manera solidaria con y a partir del mismo material que el cuerpo 82. Sin embargo, en este caso también pueden plegarse lateralmente, concretamente de manera general transversal a la dirección de los medios de alivio de cable 85, desde su primera posición de agarre A hasta su segunda posición de ahorro de espacio B y al revés.

En una modificación de esta realización, la parte inferior de la base 96 de los medios de agarre que pueden ajustarse 89 puede recibirse asimismo en un rebaje 95 formado en la superficie superior 84 del cuerpo 82 cuando está plegado en su segunda posición de ahorro de espacio B. El rebaje 95 está indicado en líneas de trazos y puntos en las figuras 7A y 7B. Con esta modificación, la altura global de la clavija 81, desde la superficie superior 84 hasta la superficie inferior 83, se reducirá de nuevo en la segunda posición B el grosor del material de la base, de manera que dicha altura global OH de la realización práctica proporcionada anteriormente puede reducirse adicionalmente en de 1 mm a 23 mm.

Al igual que en la realización de las figuras 6A-C, la base 96, en una modificación adicional de la realización básica, puede estar unida de manera pivotante al cuerpo 82 para pivotar entre su primera posición de agarre A y su segunda posición de ahorro de espacio B. Esto se lleva a la práctica esquemáticamente en la figura 7B por una espiga 94 que está dibujada con líneas de trazos y puntos, que está montada de manera pivotante en el rebaje 95 formado en la superficie superior 84 y que lleva los medios de agarre 89. Por tanto, en la posición de ahorro de espacio B, la base 96 puede recibirse asimismo parcialmente en el rebaje 95.

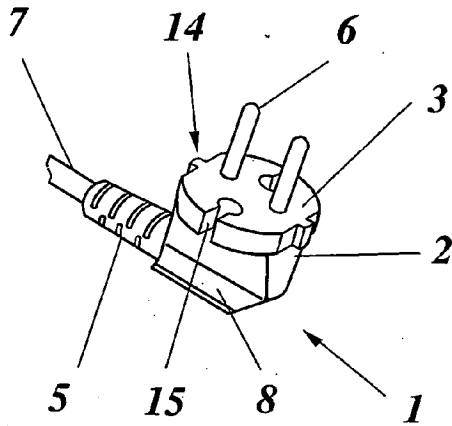
Para las realizaciones de las figuras 6A-C y 7A-C, el anillo 78 y la base 96, respectivamente, de los medios de agarre que pueden ajustarse pueden asimismo consistir preferiblemente en una tira de material resiliente que tiene un grosor de aproximadamente 0,5 - 2 mm, preferiblemente 0,5 - 1 mm.

Aunque la invención se ha descrito e ilustrado con referencia específica a aplicaciones para una clavija acodada sin conexión a tierra de tipo Schuko, la invención no está limitada de ningún modo a dichas aplicaciones. Los principios básicos de la invención pueden aplicarse a la mayoría de los estándares de clavijas y clavijas conocidas en la actualidad. Asimismo, la invención se ha descrito en relación a las realizaciones que en la actualidad se consideran más prácticas y preferibles, aunque debe entenderse que la invención no va a limitarse a las realizaciones dadas a conocer. Por tanto, la invención pretende cubrir diversas modificaciones y disposiciones equivalentes incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

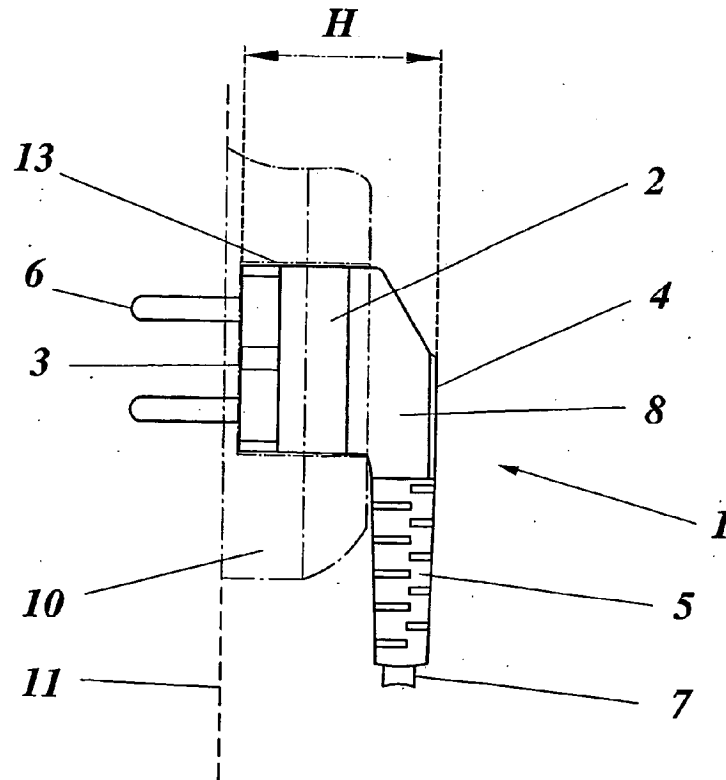
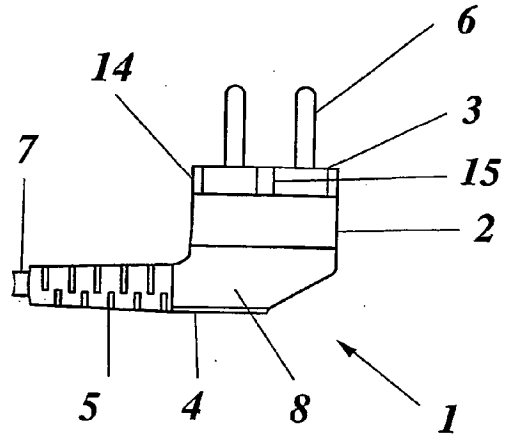
## REIVINDICACIONES

1. Clavija acodada eléctrica (1; 21; 41; 61; 81) que tiene un cuerpo (2; 22; 42; 62; 82) con una superficie inferior (3; 23; 43; 63; 83) desde la cual se extienden puntas (6; 26; 46; 66) y una superficie superior opuesta (4; 24; 44; 64; 84), y medios de agarre (8; 28, 29; 49; 68, 69; 88, 89) para facilitar la retirada de la clavija con respecto a una toma de corriente (10; 30), pudiendo ajustarse los medios de agarre (29; 49; 69; 89) entre una primera posición de agarre (A) que se extiende hacia fuera desde la superficie superior (24; 44; 64; 84) y una segunda posición de ahorro de espacio (B) que se extiende principalmente en un plano paralelo a la superficie superior, caracterizada por que los medios de agarre que pueden ajustarse (29; 49; 69) consisten en una tira de material resiliente que puede plegarse a la segunda posición de ahorro de espacio (B), descansando de forma plana contra dicha superficie superior de manera que la tira de material resiliente está unida al cuerpo (22; 42; 62) en el área de la superficie superior (24; 44; 64) de la misma.
2. Clavija acodada eléctrica (21; 41; 61) según la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de agarre que pueden ajustarse (29; 49; 69) tienen la forma de un anillo (38; 58; 78) que en la primera posición de agarre (A) se extiende con su forma anular hacia fuera desde la superficie superior (24; 44; 64).
3. Clavija acodada eléctrica (21; 41) según la reivindicación 2, caracterizada por que un extremo de los medios de agarre que pueden ajustarse (29; 49) está conectado directamente a la superficie superior (24; 44) del cuerpo (22; 42) y porque el otro extremo de los mismos está conectado directamente a una superficie lateral (36; 56) del cuerpo, adyacente a la superficie superior.
4. Clavija acodada eléctrica (41) según las reivindicaciones 2 ó 3, que tiene medios de alivio de cable (45) formados de manera solidaria con el cuerpo de clavija (42), caracterizada por que un extremo de los medios de agarre que pueden ajustarse (49) está conectado a los medios de alivio de cable y por que el otro extremo de los mismos está conectado directamente a una superficie lateral (56) del cuerpo, adyacente a la superficie superior.
5. Clavija acodada eléctrica (81) según la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de agarre que pueden ajustarse (89) tienen una forma general de T con una base (96) que en un extremo está unida a la superficie superior (84) del cuerpo (82) y en el extremo opuesto lleva un elemento transversal (97), y porque en la primera posición de agarre (A) la base se extiende hacia fuera desde la superficie superior (84).
6. Clavija acodada eléctrica (21; 41; 61; 81) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, caracterizada por que en el caso aplicable el anillo (38; 58; 78) o la base (96) de los medios de agarre que pueden ajustarse (29; 49; 69; 89) consiste en una tira de material resiliente que tiene un grosor de aproximadamente 0,5 - 2 mm, preferiblemente 0,5 - 1 mm.
7. Clavija acodada eléctrica (61; 81) según cualquiera de las reivindicaciones 2 - 6, caracterizada por que en el caso aplicable el anillo (78) o la base (96) de los medios de agarre que pueden ajustarse (69; 89), en la primera posición de agarre (A), forma un ángulo de aproximadamente 45° con la superficie superior (64; 84) del cuerpo (62; 82).
8. Clavija acodada eléctrica (21; 41; 61; 81) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 7, caracterizada por que los medios de agarre que pueden ajustarse (29; 49; 69; 89) está formado de manera solidaria con y a partir del mismo material que el cuerpo (22; 42; 62; 82) y puede plegarse desde su primera posición de agarre (A) hasta su segunda posición de ahorro de espacio (B) y al revés.
9. Clavija acodada eléctrica (61; 81) según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 5 - 6, caracterizada por que los medios de agarre que pueden ajustarse (69; 89) están unidos de manera pivotante al cuerpo (62; 82) para pivotar entre su primera posición de agarre (A) y segunda posición de ahorro de espacio (B) y en la posición de ahorro de espacio se reciben parcialmente en un rebaje (75; 95) en la superficie superior (64; 84).
10. Clavija acodada eléctrica (21; 41; 61; 81) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9 del tipo sin conexión a tierra, caracterizada por que su altura global (OH) desde la superficie inferior (23; 63; 83) del cuerpo (22; 42; 62; 82) hasta una superficie superior de los medios de agarre que pueden ajustarse (29; 49; 69; 89) en su segunda posición de ahorro de espacio (B), es de aproximadamente 20 - 26 mm, preferiblemente 23 - 24 mm.

**FIG. 1A**  
TÉCNICA ANTERIOR



**FIG. 1B**  
TÉCNICA ANTERIOR



**FIG. 2**  
TÉCNICA ANTERIOR



FIG. 3A

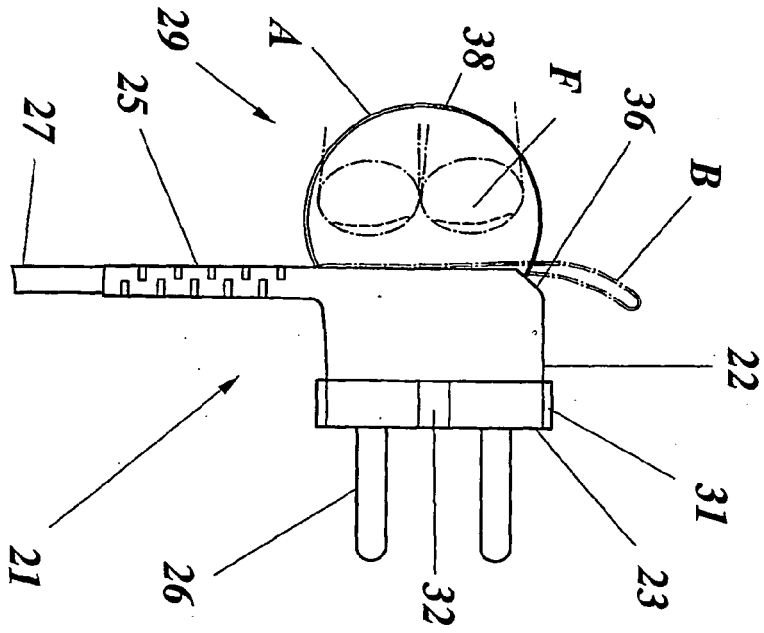


FIG. 3B

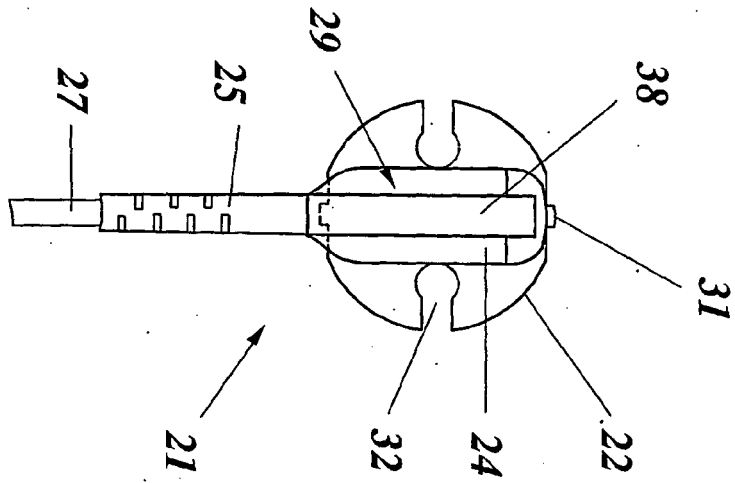


FIG. 3C

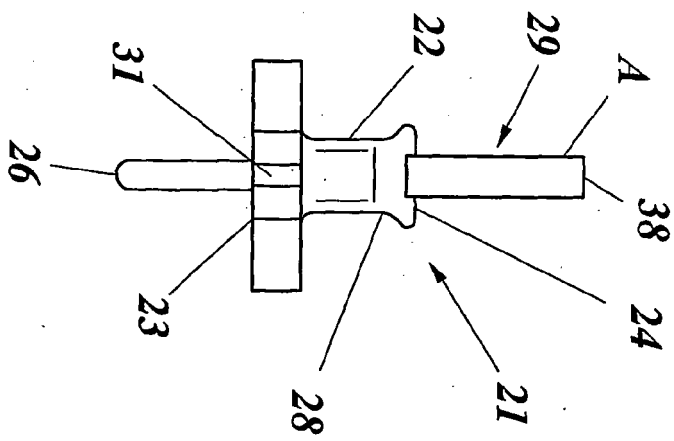
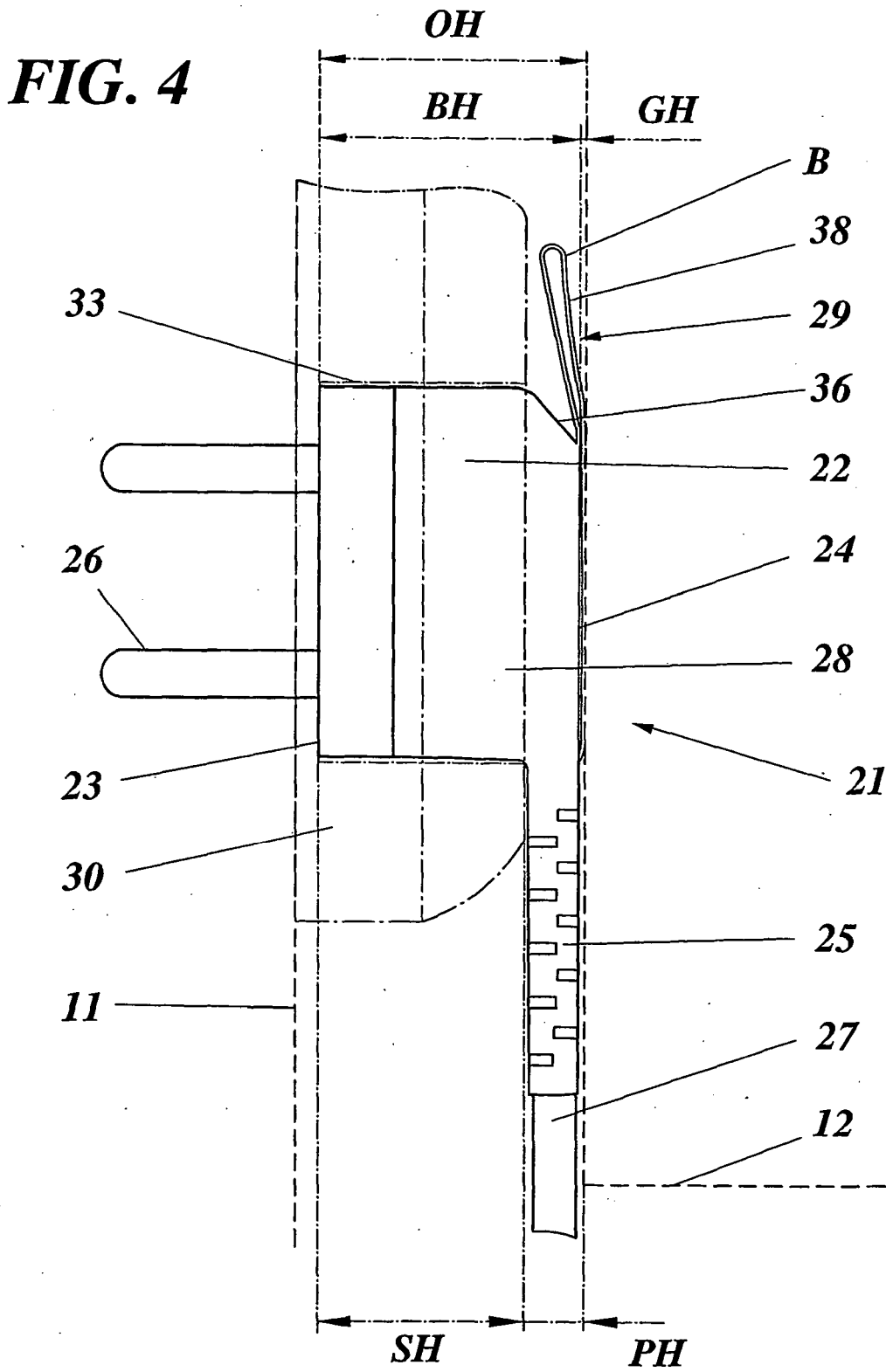
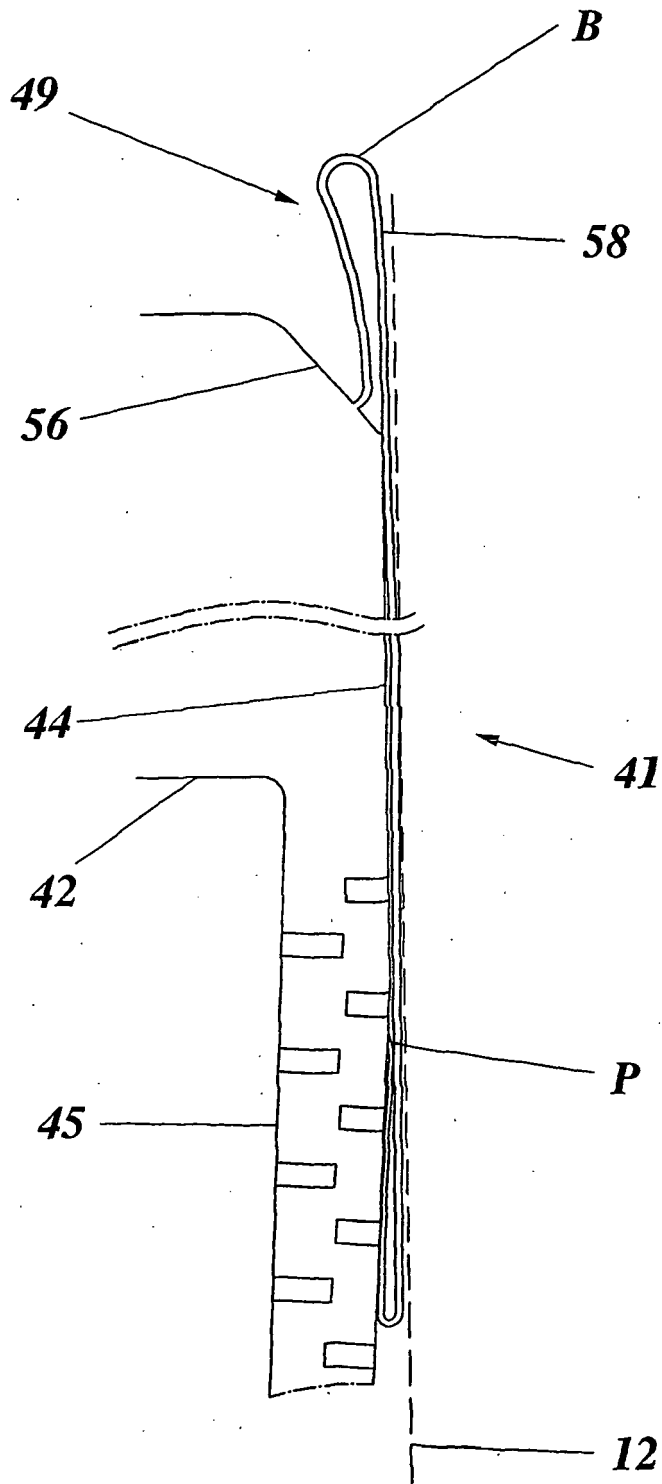


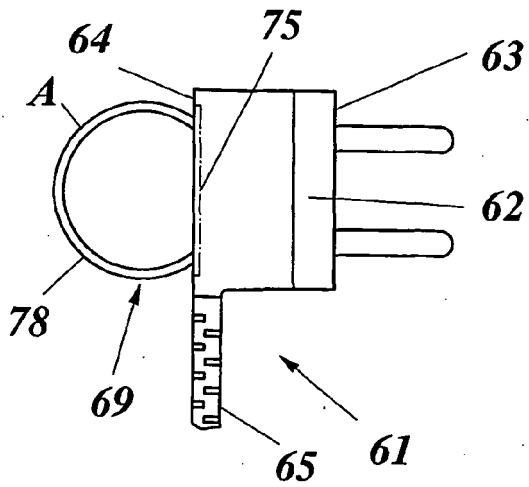
FIG. 3B



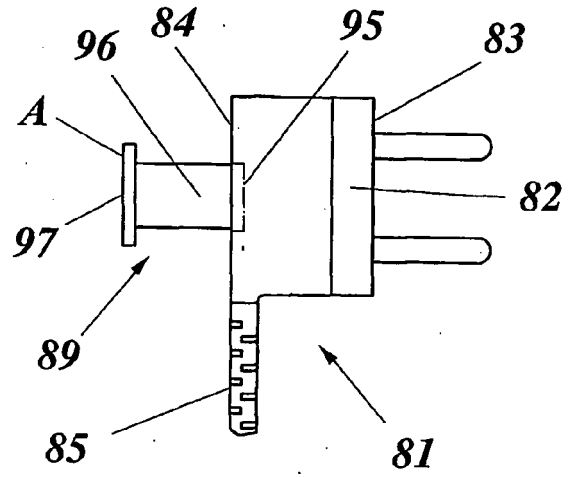


**FIG. 5**

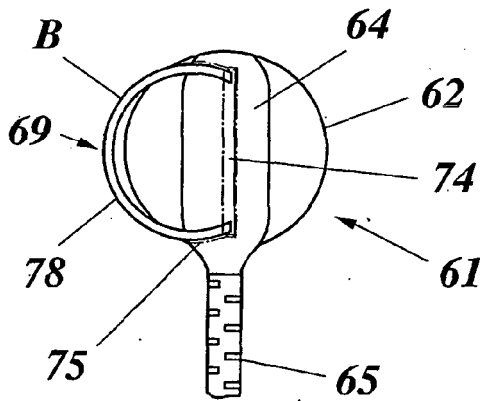
**FIG. 6A**



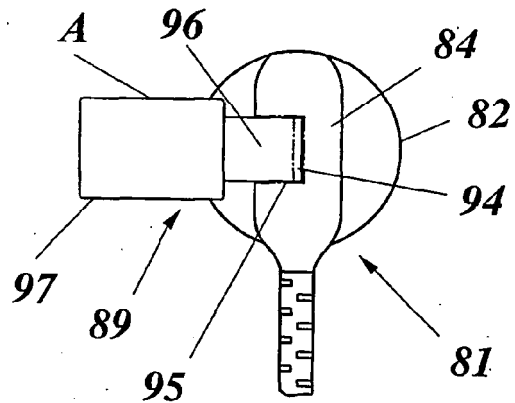
**FIG. 7A**



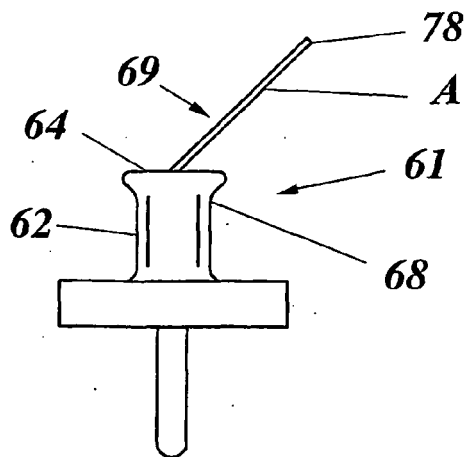
**FIG. 6B**



**FIG. 7B**



**FIG. 6C**



**FIG. 7C**

