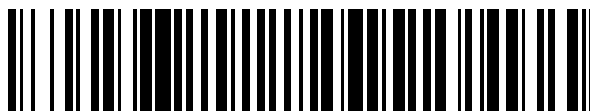


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 130**

51 Int. Cl.:

**E05B 75/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2010 E 10155321 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012 EP 2236710**

54 Título: **Esposas desechables**

30 Prioridad:

**11.03.2009 CZ 20090154**

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

**05.04.2013**

73 Titular/es:

**KOSTAL, BRETISLAV (50.0%)**

**ZELIVECKA 12**

**10600 PRAHA 10, CZ y**

**KUPA, VLADIMIR (50.0%)**

72 Inventor/es:

**KOSTAL, BRETISLAV y**

**KUPA, VLADIMIR**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 400 130 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

Esposas desechables.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a esposas desechables que comprenden una tira plana de material flexible que incluye dos secciones exteriores, una sección central y dos secciones de bucle entre dichas secciones exteriores y dicha sección central, una caja provista de un primer lado y un segundo lado y un par de pasos entre los mismos para recibir la tira plana para su movimiento longitudinal en los pasos, y unos medios para el bloqueo de la tira plana en los pasos, extendiéndose los extremos de las secciones exteriores desde el primer lado de la caja y extendiéndose las secciones en bucle desde el segundo lado de la caja, así como unos medios para fijar la sección central en la caja.

15 **Antecedentes de la técnica anterior**

Las esposas desechables o esposas sin llave, que principalmente consisten en tiras de cuerda o plástico y un mecanismo de bloqueo, se utilizan como sustituto de precio reducido de retenedores metálicos convencionales con cerradura y llave. Su uso resulta ventajoso en situaciones en las que se debe retener y arrestar una gran cantidad de personas en un periodo de tiempo relativamente corto y en las que el uso de esposas convencionales requeriría tiempo y resultaría caro. Con este tipo de esposas, las personas se liberan principalmente mediante la destrucción, el agente autorizado corta la tira de cuerda o plástico. La parte más importante de las esposas desechables es el mecanismo de bloqueo, que debe soportar los esfuerzos del detenido para liberarse de los bucles que le rodean las muñecas manipulando el dispositivo y utilizando objetos finos para dañar o eliminar las propias partes de autobloqueo del mecanismo para librar los bucles.

La patente US nº 4.964.419 da a conocer un mecanismo de aprisionado de esposas desechables con un paso de dos vías para recibir y aprisionar una cuerda que forma los bucles junto con sus secciones de extremo libres. El elemento o mordaza de apriete de cuerda se inclinan hasta la posición de apriete mediante un resorte y el elemento o mordazas de apriete se pueden liberar empujando hacia abajo un émbolo que actúa contra la fuerza de dicho resorte. Sin embargo, la fuerza de apriete ejercida en varias capas de la cuerda puede parecer insuficiente y, por lo tanto, se recomienda realizar un nudo en las secciones de cuerda del extremo libre. Además, el émbolo de liberación, aunque no resulta accesible directamente por la mano del detenido, implica un peligro potencial ya que el detenido podría encontrar un instrumento para presionar dicho émbolo y, así, liberarse de las esposas.

En la patente US nº 5.669.110 se describe un dispositivo de retención desechable. Dicho dispositivo comprende una cubierta de interconexión para unir entre sí dos cajas de bloqueo, cada una de las mismas concebida para anclar un extremo de una tira separada. Los bucles se forman ensartando los otros extremos de las tiras en las aberturas respectivas en la cubierta y en la caja de bloqueo. Cada una de las tiras se asegura en la caja de bloqueo mediante la interacción de una superficie estriada de dentado en sierra de la tira con dentados elásticos orientados hacia el lado opuesto de la caja de bloqueo. El mecanismo de bloqueo que se da a conocer requiere un diseño específico no convencional de las tiras, en combinación con las cajas de bloqueo, que hace que las esposas resulten caras y menos universales.

La solicitud checa para la invención PV 2007-690 da a conocer un mecanismo de bloqueo para cada bucle que consiste en un cuerpo con forma de cuña que se puede mover axialmente, dispuesto en un paso que se estrecha para la tira que forma el bucle. El cuerpo está provisto de un dentado en sierra en el lado adyacente a la superficie de la tira, de manera que dicha tira vuelva a mover el dentado en sierra, por ejemplo cuando un detenido intente liberar el bucle, el cuerpo se mueve hasta el fondo de la parte estrechada de la cámara y el dentado del cuerpo se presiona en la tira, de manera que se incrementa su efecto de bloqueo. Sin embargo, el efecto de bloqueo del dentado en sierra puede resultar insuficiente con tiras realizadas en materiales duros no estándares.

**Sumario de la invención**

55 El objetivo de la presente invención es proporcionar esposas desechables con una única tira y un mecanismo de bloqueo sencillo y fiable que se puede aplicar a todos los tipos convencionales de tiras fabricadas tanto en un material sólido como en un textil tejido.

60 De acuerdo con la invención, las esposas desechables comprenden una tira plana de material flexible que incluyen dos secciones exteriores, una sección central y dos secciones de bucle entre dichas secciones exteriores y dicha sección central, una caja para el bloqueo de la tira plana que presenta un primer lado y un segundo lado y un par de pasos entre dichos laterales para recibir la tira plana para el movimiento longitudinal en los pasos, extendiéndose los extremos de las secciones exteriores desde el primer lado de la caja y extendiéndose las secciones de bucle desde el segundo lado de la caja y medios para la fijación de la sección central en la caja. El objetivo de la presente invención se consigue de manera que cada par de pasos presente una pared de soporte de tira y una pared opuesta parcialmente desplazada que formen una cavidad entre dichas paredes abierta al primer lado de la caja, un cuerpo

giratorio dispuesto en cada una de las cavidades para el contacto de su superficie de giro con la pared desplazada en un lateral y con la tira plana en el otro lateral, un saliente provisto de un extremo aguzado que se extiende desde el cuerpo giratorio para acoplarse con la sección exterior de la tira plana adyacente al primer lado de la caja y una cubierta fija en el primer lado de la caja y que se solapa sobre las cavidades.

5 Con el fin de garantizar un efecto de bloqueo inmediato del cuerpo giratorio, se dispone un elemento de sujeción entre el cuerpo giratorio y la cubierta, para mantener el extremo aguzado del saliente en contacto con la tira plana. Preferentemente, el elemento de sujeción es un rodillo realizado en material elástico.

10 Para mejorar más el efecto de bloqueo, la cavidad se estrecha desde el primer lado de la caja mediante la inclinación de la pared desplazada en un ángulo entre 2 y 5 grados.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, la caja presenta dos pasos centrales en la parte central entre el par de pasos para la fijación de la sección central de la tira plana en la caja.

15 Todavía de acuerdo con otra característica de la invención, la caja presenta un rebaje en la parte central del primer lado para montar de manera fija la cubierta en la caja con el fin de fijar la sección central de la tira plana en dicha caja.

20 Para mejorar el efecto de fijación de la cubierta, ésta presenta un borde central y dos rebordes laterales, y el primer lado de la caja presenta superficies complementarias para aprisionar la tira plana entre el borde central y los rebordes laterales de la cubierta y el primer lado de la caja.

Ventajosamente, la tira plana está realizada en un material textil.

25 La característica esencial de la invención reside en el uso de un cuerpo giratorio de bloqueo con un saliente que se extiende desde su superficie de giro y provisto de un extremo aguzado o punta para el acoplamiento de la tira plana. En otra forma de realización ventajosa, el cuerpo giratorio se combina con un elemento de sujeción, evitando la pérdida de contacto del extremo aguzado con la tira plana. Al intentar liberar el bucle que rodea la muñeca del detenido estirando de los bucles de tira, el borde aguzado o punta en el cuerpo giratorio empieza a girar y se proyecta hundiéndose en el material de tira plana. Tiene lugar así un efecto de bloqueo progresivo, obstaculizando así cualquier otro movimiento de la tira plana que podría provocar una liberación del bucle. El uso de un extremo de punta incrementa la presión ejercida en la tira de forma importante en comparación con la cuña o dentado en sierra y proporciona la mayor seguridad del dispositivo. La cubierta de la caja provista del borde central y rebordes laterales para bloquear la tira plana obstruye cualquier acceso a la tira desde el otro lateral e incrementa adicionalmente la seguridad de la fijación de la tira plana en la caja. Un material textil resistente realizado, por ejemplo, a partir de fibras sintéticas tejidas utilizadas para la tira plana, puede soportar fuerzas laterales ejercidas por la cuña aguzada en el material textil y reduce el peso de las esposas y, como consecuencia, el peligro de utilizar las esposas como elemento para golpear.

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

A partir de las formas de realización preferidas de la invención se pondrán de manifiesto otros objetivos de la presente invención junto con otras características que contribuyen a ello, tal como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista general en sección de las esposas incluyendo los bucles y una caja de bloqueo;

50 la Figura 2a es una vista en detalle en sección de un mecanismo de bloqueo en el proceso de formación de los bucles;

la Figura 2b es una vista en detalle en sección del mecanismo de bloqueo en la posición de bloqueo de un saliente de bloqueo;

55 la Figura 3 es una vista en planta en sección de la caja;

la Figura 4 es una vista ampliada en perspectiva del cuerpo giratorio;

la Figura 5 es una vista en perspectiva de una cubierta de caja.

#### 60 **Descripción de las formas de realización**

Las esposas desechables que se muestran en la configuración general de la Figura 1 comprenden una tira plana 1 de material flexible, por ejemplo de tejido realizado en fibras sintéticas tejidas, incluyendo cintas de nailon, etc. que consisten en una sección central 14, bucles 11, 12 y secciones exteriores 15, 16. La sección central 14 está embebida en una caja 2 para bloquear la tira plana mediante el ensartado de cada una de las secciones exteriores

15, 16 a través de pasos centrales 27, 28 en la caja 2 y, a continuación, a través del paso exterior 21, 22 en la caja 2. Las secciones exteriores 15, 16 se atan conjuntamente bajo el primer lado inferior del cuerpo 2. Tal como se muestra en la Figura 3, todos los pasos presentan una sección transversal aproximadamente rectangular y oblonga, para recibir la primera tira plana 1. Los pasos 21, 22 presentan una pared de soporte de tira plana en un lateral y una pared opuesta desplazada parcialmente 23, 24 en el otro lateral, formando así una cavidad cerrada por los resaltes 25, 26 próximos al segundo lado superior de la caja 2 y abiertos en el primer lado de la caja 2. La parte inferior de dicha caja 2 prevé un rebaje para recibir una cubierta 5 para cerrar la cavidad.

Se inserta un cuerpo giratorio 4 en cada cavidad de los pasos 21, 22. Tal como se muestra en detalle en la Figura 4, el cuerpo giratorio 4 presenta una forma como un rodillo y está provisto de un saliente que se extiende desde la superficie giratoria del cuerpo giratorio 4 y que acaba en un extremo aguzado que puede presentar forma de punta 41. El cuerpo giratorio 4 está dispuesto en la cavidad, de manera que la punta 41 se dirija hacia las secciones exteriores 15, 16 de las tiras planas. Esta posición del cuerpo giratorio 4 permite que las secciones exteriores 15, 16 de la tira plana se deslicen en la superficie de la punta 41 cuando se mueve al exterior del primer lado de la caja 2 (véase la Figura 2a), pero evita que las secciones exteriores 15, 16 se muevan en direcciones opuestas al exterior del segundo lado de la caja 2 y, así, expandan los bucles 11, 12 (véase la Figura 2b).

Se dispone un elemento de sujeción 3 en la cavidad entre la cubierta 5 y el cuerpo giratorio 4. El elemento de sujeción 3 puede presentar una forma de cuerpo en forma de rodillo u otra forma, como un resorte, etc. Además, el elemento de sujeción 3 se puede sustituir por una proyección formada en las partes respectivas de la cubierta 5 solapando las cavidades y extendiéndose en la cavidad. La finalidad del elemento de sujeción 3 es mantener la punta 41 en contacto con la tira plana 1, para minimizar el paso de la punta desde su posición liberada hasta su posición en la que dicha punta se ensambla firmemente en la tira plana 1 y se proyecta en la superficie de dicha tira plana 1. En la posición más hundida, la punta 41 se apoya contra la pared de soporte de la tira para obstruir cualquier movimiento adicional de la tira plana 1 hacia el exterior de la caja 2 y, de este modo, expandir los bucles 11, 12 respectivos. Con el fin de incrementar la fuerza del cuerpo giratorio 4 ejercida en la tira plana 1 cuando dicho cuerpo giratorio 4 se soporta mediante la tira plana 1 al resalte 25, 26, las paredes desplazadas de los pasos 21, 22 se inclinan en un ángulo entre 2 y 5 grados, estrechando así la sección transversal de la cavidad hacia dichos resaltes 25, 26.

Tal como se muestra en la Figura 5, la cubierta 5 se encuentra en su parte media provista de un reborde central 51 de sección transversal triangular y dos rebordes laterales 52, 53 de sección transversal trapezoidal, mientras que la caja 2 se encuentra en el primer lado provisto de rebajes complementarios dispuestos a lo largo de los pasos centrales 27, 28.

La sección central 14 de la tira plana 1 se mantiene firmemente de manera que no se puede liberar en su posición aprisionada entre los rebordes 51, 52, 53 y los rebajes complementarios en la caja 2 presionando hacia abajo la cubierta 5 en la caja 2. La posición correcta de la cubierta 5 con respecto a la caja 2 se asegura adicionalmente mediante cuatro guías laterales 54 y rebajes correspondientes en dicha caja 2.

Resulta obvio que los pasos 21, 22 pueden presentar una sección transversal diferente a la rectangular, y el cuerpo giratorio 4 puede presentar una forma que encaje con la sección transversal de los pasos 21, 22, por ejemplo forma de barril, etc.

Durante su utilización, el agente primero establece el tamaño requerido de los bucles para rodear fuertemente las muñecas de un detenido estirando de las secciones exteriores 15, 16 de la tira plana 1 en el sentido de la flecha que se muestra en la Figura 2a. A continuación, estirando de los bucles 11, 12 al exterior de la caja 2 en el sentido de la flecha de la Figura 2b, el agente se asegura de que la tira plana 1 se bloquee en la caja 2. De forma simultánea, dicha tira plana 1 que se mueve en el interior de la caja soporta y gira el cuerpo giratorio, de manera que su punta 41 se proyecte hundiéndose en el interior de la tira plana 1. Cualquier otro esfuerzo del detenido para liberar los bucles estirando de la tira al exterior de la caja 2 provoca que la punta 41 se proyecte hundiéndose más en la tira plana 1 hasta que se apoye contra la pared de soporte del paso 21, 22, donde dicha tira plana 1 resulta bloqueada en esta posición. Por otra parte, estirando en las secciones exteriores 15, 16 los lazos 11, 12 se contraen más alrededor de las muñecas del detenido.

### Aplicabilidad industrial

Las esposas desechables según la presente invención son aplicables en particular a situaciones en las que se deben restringir los actos adversos de un gran número de detenidos de forma rápida y efectiva, fijándoles las manos sin la necesidad de utilizar otros medios más complicados y que requieren más tiempo, como esposas de cierre con llave, etc.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Esposas desechables que comprenden una tira plana (1) de material flexible, que incluyen una sección central (14), dos secciones exteriores (15, 16) y dos secciones en bucle (11, 12) entre dichas secciones exteriores (15, 16) y dicha sección central (14), una caja (2) para bloquear la tira plana en la misma que presenta un primer lado, un segundo lado y un par de pasos (21, 22) entre los mismos para recibir la tira plana (1) para el movimiento longitudinal dentro de los pasos (21, 22), extendiéndose los extremos de las secciones exteriores (15, 16) desde los pasos (21, 22) sobre el primer lado de la caja (2) y extendiéndose las secciones en bucle (11, 12) desde los pasos (21, 22) sobre el segundo lado de la caja (2), unos medios para la fijación de la sección central (14) sobre la caja (2),  
10 caracterizadas porque cada uno de los pasos (21, 22) presenta una pared de soporte de tira y una pared opuesta desplazada parcialmente (23, 24) que forma una cavidad entre dichas paredes abierta al primer lado de la caja (2), está dispuesto un cuerpo giratorio (4) dentro de cada una de las cavidades para el contacto de la superficie giratoria del mismo con la pared desplazada (23, 24) sobre un lado y la tira plana (1) sobre el otro lado, un saliente (4) que incluye un extremo aguzado que se extiende desde la superficie giratoria para acoplar la tira plana (1) en el área  
15 adyacente al primer lado de la caja (2), una cubierta (5) fijada sobre el primer lado de la caja (2) y que se superpone a las cavidades.
2. Esposas desechables según la reivindicación 1, en las que se dispone un elemento de sujeción (3) entre el cuerpo giratorio (4) y la cubierta (5), para mantener el extremo aguzado del saliente en contacto con la tira plana (1).  
20
3. Esposas desechables según la reivindicación 2, en las que el elemento de sujeción (3) es un rodillo realizado en material plástico.
4. Esposas desechables según la reivindicación 1, en las que el extremo aguzado presenta una forma de una punta (41).  
25
5. Esposas desechables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en las que la cavidad se estrecha desde el primer lado de la caja (2), de manera que la pared desplazada (23, 24) se incline en un ángulo de 2 a 5 grados.
- 30 6. Esposas desechables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en las que la caja (2) presenta dos pasos centrales (27, 28) en su parte central entre los pasos (21, 22) para la fijación de la sección central (14) de la tira plana (1) en la caja (2).
- 35 7. Esposas desechables según la reivindicación 6, en las que la caja (2) presenta un rebaje en la parte central del primer lado, para montar de manera fija la cubierta (5) sobre la caja para asegurar la sección central (14) de la tira plana (1) a la caja (2).
- 40 8. Esposas desechables según la reivindicación 6, en las que la cubierta presenta un borde central (51) y dos rebordes laterales (52, 53) y el primer lado de la caja (2) presenta unas superficies complementarias para apretar la tira plana (1) entre el borde central (51) y los rebordes laterales (52, 53) de la cubierta y el primer lado de la caja (2).
9. Esposas desechables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en las que la tira plana está realizada en un material textil.

FIG. 1

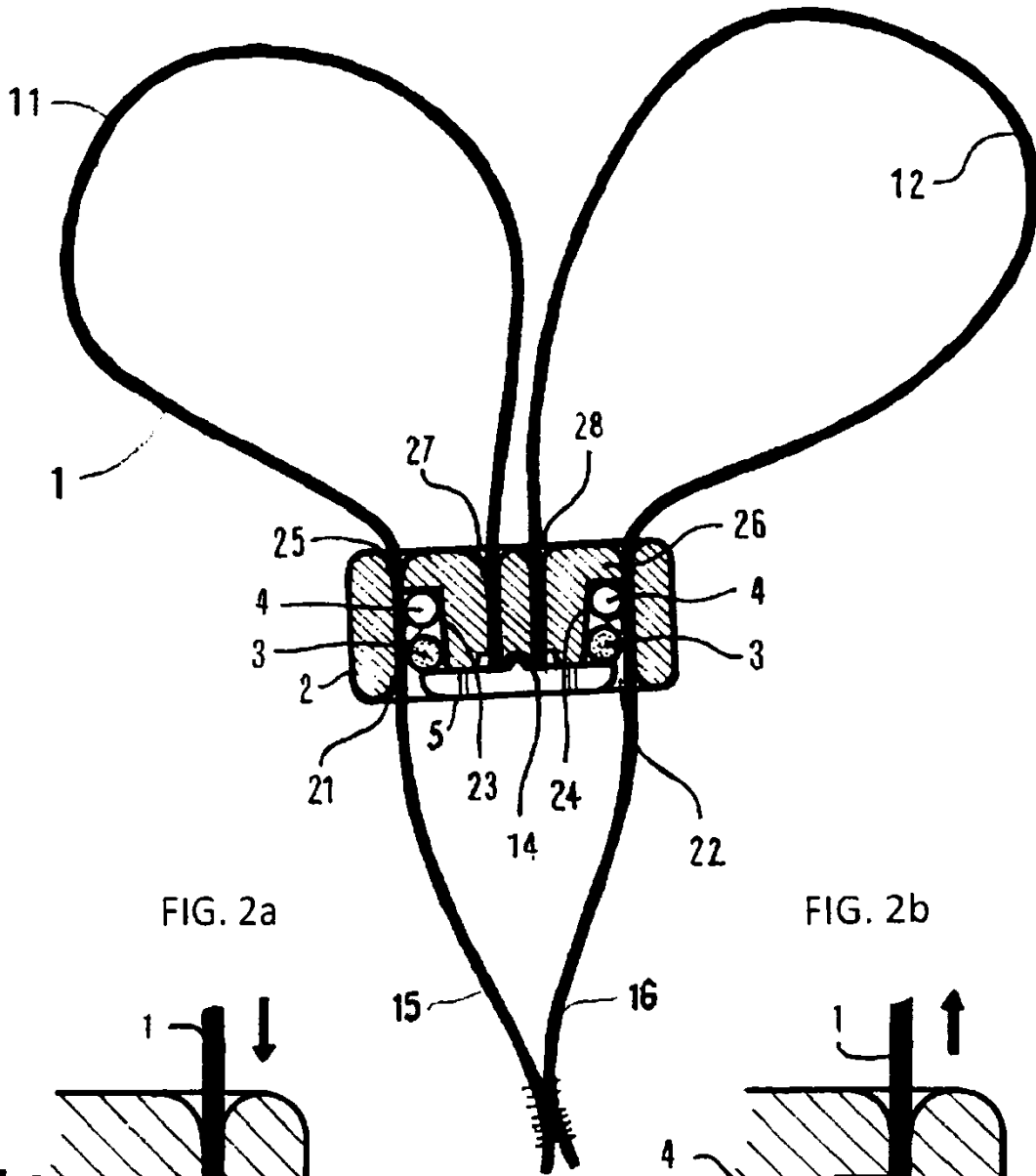


FIG. 2a

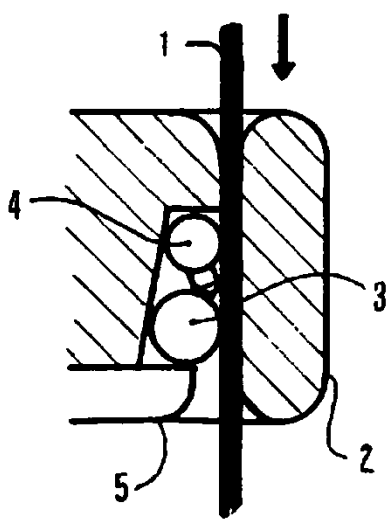


FIG. 2b

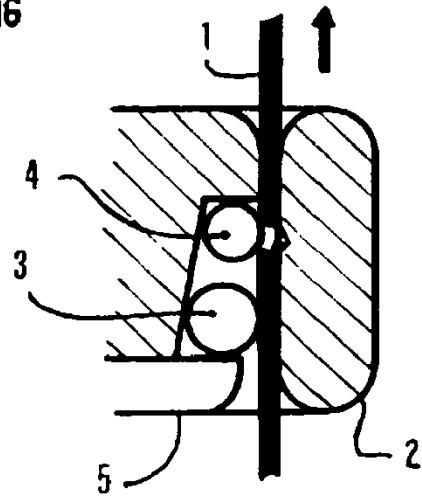


FIG. 3

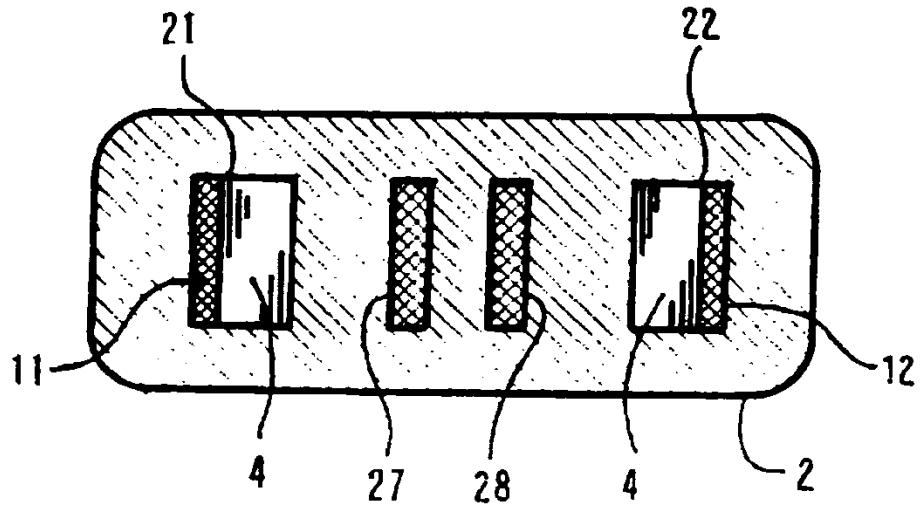


FIG. 5

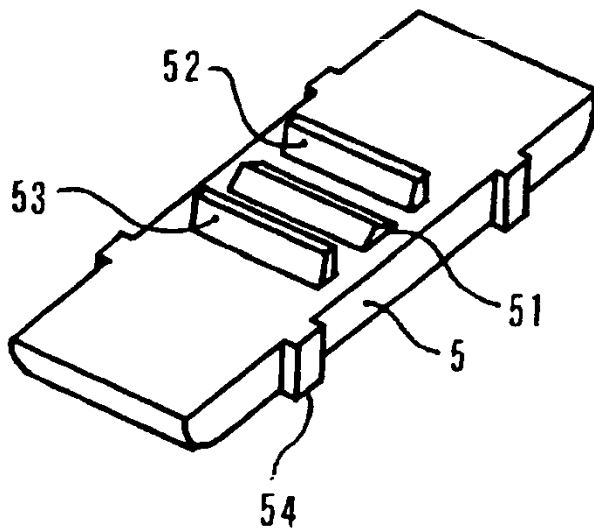


FIG. 4

