



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 849**

51 Int. Cl.:
A47L 13/256 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01200421 .4**

86 Fecha de presentación : **06.02.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1123683**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2001**

54 Título: **Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado.**

30 Prioridad: **11.02.2000 LU 90521**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

73 Titular/es: **FILMOP S.R.L.**
Via dell'Artigianato n° 10/11
35010 Villa del Conte, PD, IT

72 Inventor/es: **No consta**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 274 849 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

Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado.

La presente invención se refiere a un dispositivo de anclaje para el revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado.

Como es bien conocido, para la limpieza de los suelos se emplean las "escobas de algodón" que se componen de una parte activa, constituida por una pieza de tejido que se mantiene extendida y fijada en posición de trabajo por un soporte asociado en forma de placa.

Ese soporte, realizado de manera general de un material plástico resinoso, se compone de varias piezas articuladas entre sí y puestas coplanarias durante las operaciones normales de limpieza. En la zona central de soporte se halla una sujeción para el mango de la escoba.

La pieza de tejido se mantiene por el soporte por medio de la colocación de apéndices previstos en los extremos de la pieza de tejido y por medio de dos piezas que forman palancas articuladas en asientos formados en unos salientes que se disponen lateralmente en las partes extremas de la superficie superior del soporte.

Para una buena utilización de las escobas antedichas, es preciso tener una correcta tensión de la pieza de tejido y una colocación segura de la pieza de tejido que no ceda por efecto de sollicitaciones particulares, tales como, por ejemplo, debidas a la inserción de la pieza de tejido en unas fisuras o de la presencia de asperezas en los suelos a tratar, y es igualmente preciso que sea posible efectuar un secado de la totalidad de la pieza de tejido incluso en sus partes extremas.

Por lo que se refiere a la tensión y a la colocación de la pieza de tejido, los medios adoptados hasta la fecha en los diferentes tipos de escobas pueden considerarse como que son eficaces. Por el contrario, por lo que se refiere al secado, no se ha obtenido hasta el presente una eficacia total.

En efecto, cuando se debe efectuar el secado de la pieza de tejido, el soporte, sostenido en el centro por el mango, se desarticula para dejar de ser plano, lo cual produce el efecto de que las partes extremas del soporte adoptan una posición inclinada hacia abajo y que la pieza de tejido, mantenida aplicada por medio de sus apéndices por las pinzas de soporte, toma la configuración de un festón pendiente. Los extremos de la pieza de tejido no se hallan entonces totalmente por debajo del soporte, sino que están adosadas parcialmente al soporte en sí.

Se inserta, antes de las operaciones de inmersión para el lavado y el aclarado, la pieza de tejido en un aparato desecado.

Es evidente que la compresión obtenida con los diferentes tipos de aparato de secado afecta a la parte de la pieza de tejido que se halla por debajo de los componentes sólidos del soporte. Las partes de la pieza de tejido que están adosadas al soporte quedan naturalmente por secar. Esto significa que la pieza de tejido no se limpia por completo y que continúa teniendo partes no secadas e impregnadas de líquido sucio. La limpieza de los suelos en su conjunto se resiente de esta situación. El empleo de un aparato de secado con rodillos opuestos no consigue igualmente obtener el secado total de una pieza de tejido debido a que, dada

la estructura de los soportes actuales, los rodillos no se hallan en disposición de girar comprimiendo entre ellos las partes sólidas del soporte y no están tampoco en disposición de secar las partes extremas de la pieza de tejido adosadas al soporte.

La presente invención permite resolver el problema antedicho y, a la vez que conserva la validez de una tensión activa de la pieza de tejido y de una colocación segura de los apéndices de que está provista la pieza de tejido, permite obtener el secado total de la pieza de tejido incluidas sus partes extremas.

Para obtener el secado de la totalidad de la pieza de tejido, incluidas sus partes extremas, se exponen a continuación las innovaciones que se aportan respecto a lo que ya existe.

Primeramente. Sobre la superficie superior del soporte, en las zonas de sus partes extremas, se disponen unos elementos que se configuran con una entalla subyacente. Estos elementos presentan, en un tramo de su parte inferior que se extiende a partir de su zona de fijación, unos desenganches realizando unas entallas apropiadas. Los bordes de unos orificios (reforzados o no mediante ojetes) formados en los apéndices de la pieza de tejido se insertan en las entallas y, por consiguiente, cuando se tensa la pieza de tejido, dichos orificios impiden que los apéndices se levanten y se separen de aquellos elementos.

En segundo lugar. Las pinzas de desenganche tienen, según la invención, una forma de palanca de brazos sensiblemente iguales. Los tetones o muñones de esas pinzas que forman palancas están articulados sobre unos escalonados laterales que se practican en las zonas de las partes extremas del soporte. El brazo de palanca que se extiende hacia el interior del soporte es empujado hacia arriba por un resorte subyacente, mientras que el brazo de palanca opuesto, que se extiende hacia el exterior, es empujado, en consecuencia, hacia abajo, comprimiendo contra el soporte los apéndices de la pieza de tejido que están acoplados con los elementos de colocación, impidiendo así que los apéndices se levanten. Para que ese brazo pueda asumir su función está provisto de orificios de manera que no interfieran con los elementos subyacentes del soporte.

En tercer lugar. Los escalonados laterales que se prevén en las partes extremas del soporte están configurados de manera que definen entre ellos un espacio en el cual se mantienen tanto los elementos de colocación solidarios del soporte como las pinzas de colocación que forman palancas, incluso cuando esas pinzas se hallan comprimiendo los apéndices de la pieza de tejido insertas debajo de las pinzas.

Con las innovaciones antedichas, es decir, con los elementos de entalla subyacente que se disponen a partir de la superficie superior del soporte, con las pinzas que forman palancas articuladas sobre el soporte con un brazo que ejerce una presión sobre los apéndices de la pieza de tejido, sin interferir con las cabezas de los elementos, y con los escalonamientos laterales del soporte que están configurados de manera adecuada a fin de definir un espacio determinado entre ellos, espacio del cual no emergen los elementos de entalla subyacente ni las pinzas de colocación, se obtiene lo que se expone a continuación.

Cuando se halla en fase de limpieza, la pieza de tejido está tensada de manera adecuada y colocada debidamente, sus apéndices están acoplados, por sus orificios asociados, en las entallas de los elementos de

colocación. Cuando las partes extremas del soporte se hallan inclinadas en posición angular, se impide que los apéndices se separen de los elementos de colocación porque están apretados contra el soporte por el brazo de palanca de cada una de las pinzas de colocación. Cuando se halla en fase de secado, la presencia de los escalonamientos laterales del soporte, perfilados de manera decreciente en dirección del extremo, permiten el secado de las partes extremas de la pieza de tejido cuando se utiliza un aparato de secado de rodillos opuestos. Estos rodillos, girando de hecho libremente sobre los escalonamientos laterales del soporte, encuentran las partes terminales de la pieza de tejido que se hallan adosadas por encima de los extremos de los brazos de palanca que ejercen la presión y están sometidos así al secado.

Conviene destacar que la pieza de tejido se realiza, tanto en anchura como en longitud, con dimensiones superiores a la del soporte porque en el curso de la limpieza, puede encontrar suavemente las paredes y los entornos de los muebles.

En las escobas con pieza de tejido existentes en el mercado, las partes de la pieza de tejido que se extienden, en el sentido longitudinal, por encima de su soporte, no son susceptibles de secarse y una gran parte de la suciedad recogida durante una fase precedente de limpieza continúa siendo transportada durante las fases de limpieza sucesivas, lo cual altera la cantidad y la calidad de la propia acción de limpieza.

Otra particularidad innovadora relativa a las escobas de tejido existentes en el mercado es inherente al dispositivo articulado en uno de los elementos del soporte, que, cuando es oprimido, se desvincula de la pequeña nariz perteneciente al elemento contiguo opuesto del soporte. El desenganche implica la supresión de la planaridad de los elementos articulados entre sí y que constituyen el soporte. Ese dispositivo articulado se hace de una sola pieza obtenida por moldeo, que comprende también el labio que viene a coronar la pequeña nariz del elemento contiguo opuesto, lo cual existe cuando se desea mantener la planaridad de los elementos articulados entre sí y que constituyen el soporte, que los propios tetones o muñones de articulación y las ramas elásticas que funcionan en tanto que resortes que determinan la carga una vez en funcionamiento. Esto implica una ventaja económica notable por el hecho de la reducción de los costes tanto porque el conjunto se reduce al moldeo de una sola pieza como que se economiza el tiempo de la mano de obra necesaria para acoplar los componentes separados.

A continuación se describirá, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en planta del soporte de la escoba de tejido. en esa figura puede verse que el soporte está constituido por varios elementos 1, 2, 3 unidos unos a otros y provistos, en sus extremos, de pinzas de colocación 5 que forman palancas de brazos sensiblemente iguales.

La figura 2 es una vista lateral del soporte de la escoba de tejido cuyos elementos que la constituyen 1, 2 son coplanarios entre sí. Se observará que el portamangos 6 está unido por una articulación 7 al soporte 1, 2 y que el botón 8 que mantiene la pequeña nariz del elemento central opuesto emerge del perfil de los dos escalonamientos laterales 13 del soporte.

La figura 3 es una vista lateral correspondiente a

la de la figura 2, en que el soporte 1, 2 retiene una pieza de tejido 9. Se observará que en esta figura las pinzas de sujeción no forman saliente por encima del perfil de los escalonamientos laterales 13 del soporte.

La figura 4 es una vista en perspectiva del soporte de escoba de tejido representada en la figura 1.

La figura 5a es una vista por de bajo de una de las dos pinzas de sujeción formantes de palancas 5.

La figura 5c es una vista en perspectiva de la pinza de sujeción representada en la figura 5a.

La figura 5b es una vista de perfil de la pinza de sujeción representada en la figura 5a. Se apreciará la presencia, en uno de los dos brazos de palanca, de tres orificios 12 para el paso de las cabezas de los elementos 14 (descritos más adelante) que se forman a partir de la superficie superior del soporte y, en el otro brazo de palanca, un apéndice laminar elástico 11 que hace el papel de resorte. Los tetones o muñones de articulación 10 se hallan en una posición casi central con relación a los dos brazos.

La figura 6 es una vista en perspectiva, tomada desde arriba, de una parte extrema de un soporte para una escoba de tejido según la presente invención. el soporte está desprovisto de la pinza de sujeción. Se ve en esa figura tres elementos de anclaje 14 que se destacan a partir de una zona hueca o rebajada de la superficie superior del soporte. Se ve igualmente en la figura 6 los escalonamientos laterales 13 que se destacan de los dos lados del soporte, con una forma de rampa que desciende hacia el extremo. se ve, en la parte interna de uno de los escalonamientos 13, un asiento 19 para uno de los dos tetones o muñones 10 de la pieza de sujeción que forma palanca, no representada.

La figura 7 es una vista en perspectiva, tomada desde arriba, de una pinza de sujeción formante de una palanca 5 no montada. En esa figura se ven los orificios 12 previstos para el paso de los elementos de anclaje 14, y los tetones o muñones de articulación 10.

La figura 8 es una vista en perspectiva, tomada desde arriba, de la parte extrema del soporte para una escoba de tejido correspondiente, pero con la pinza de sujeción 5 representada en la figura 6 montada en su lugar.

La figura 9 es una vista lateral del soporte de escoba de tejido, en que los elementos 1, 2 que constituyen el soporte forman un ángulo entre ellos. En esa figura se ve que los elementos laterales 1, 2 del soporte están inclinados hacia abajo al estar sostenidos a partir del elemento central respecto al cual están articulados. Los elementos de anclaje de entallas subyacentes y las pinzas de sujeción que forman palancas no definen salientes más allá de los escalonamientos laterales 13 previstos en las partes extremas de los elementos 1 y 2.

La figura 10 es una vista en perspectiva del soporte de la escoba de tejido sostenido por un portamango 6 y cuyos elementos laterales 1, 2 forman un ángulo vuelto hacia abajo.

La figura 11 representa una parte e la pieza de tejido 9 a la cual va fijado un apéndice laminar 15 dotado de orificios 16 reforzados por ojeteros. El apéndice 15 se ha representado extendido hacia el exterior.

La figura 12 representa la parte de la pieza de tejido 9 representada en la figura 11 en el caso de que el apéndice 15 provisto de los orificios 16 está replegado sobre sí mismo tal como ocurre cuando debe insertar-

se por debajo del brazo prensor de una pinza de sujeción 5, habiéndose levantado ese brazo previamente.

La figura 13 es una vista en sección longitudinal mediana de una parte del soporte de escoba de tejido provista de una pinza de sujeción 5. En esa figura se ven los elementos de sujeción del soporte 1, uno de los escalonamientos laterales 13 y el resorte 11 que determina el esfuerzo de presión del brazo de palanca contra la superficie de la parte extrema del soporte.

La figura 14 es una vista correspondiente a la de la figura 13, pero con la pinza de sujeción 5 no acoplada a la estructura del soporte 1.

La figura 15 es una vista, a mayor escala, correspondiente a la de la figura 14 y muestra el apéndice laminar 15, perforado por unos orificios 16 reforzados por ojetes, de la pieza de tejido 9 dispuesto entre el soporte 1 y la pinza de sujeción formante de palanca 5 (habiéndose representado esta última no acoplada).

La figura 16 es una vista en sección que muestra esquemáticamente cómo se efectúa la inserción del apéndice 15, perforado por los orificios 16, de la pieza de tejido 9 por debajo de la pinza de sujeción que forma la palanca 5, estando preparado para quedar sujeto, por uno de sus orificios 16 reforzados por ojetes, sobre un elemento de anclaje 14 de entalla subyacente que se destaca a partir de la superficie del soporte 1.

La figura 17 representa esquemáticamente la fase de inserción según la que se ha representado en la figura 16 y en la cual el orificio 16, reforzado por un ojete, del apéndice laminar 15 ha sido montado sobre el elemento de anclaje 14 y alojado en la entalla subyacente situada en la parte inferior del elemento de anclaje 14.

La figura 18 representa esquemáticamente la fase (final) que sigue a la representada en la figura 17 y en la cual el brazo de palanca de la pinza de sujeción que forma palanca 5 comprime el apéndice laminar 15 de la pieza de tejido 9 contra la superficie superior del soporte. La presión ejercida por el brazo de palanca impide que el apéndice 15 de la pieza de tejido o se levante y evita en particular que el ojete que refuerza el orificio 16 se desprenda de la entalla subyacente del elemento de anclaje 14 al que se halla acoplado.

El impedimento del levantamiento del apéndice 15 es determinante cuando la pieza de tejido 9 no está tensada, como es el caso cuando el soporte no se halla con sus elementos 1-3 en el estado de planaridad (en particular durante la fase de secado).

Las figuras 19a, 19b, 19c y 10d son vistas, respectivamente, de perfil, de encima, de debajo y en perspectiva por debajo, del botón articulado 8 que, apretando sobre la pequeña nariz del elemento de soporte contiguo y opuesto a aquel sobre el cual se halla el mismo articulado, asegura el mantenimiento de la planaridad de los elementos 1, 2, 3 que constituyen el soporte y que, a continuación de su hundimiento, libera la pequeña nariz y permite a los diversos elementos 1, 2, 3 del soporte que no sean coplanarios. Se ve en esas figuras que los tetones o muñones de articulación y las ramas elásticas 17 que ejercen el papel de resortes forman un cuerpo único.

La figura 20 es una vista del soporte correspondiente a la de la figura 9 y en ella se ve que la pieza de tejido 9 se mantiene por medio de sus apéndices y de las pinzas de sujeción que forman palancas, las cuales impiden que los ojetes de los orificios de los apéndices se separen de las entallas subyacentes de los elementos de anclaje, si bien la pieza de tejido 9 pende libremente y está lista para secarse. En la figura 20 se han representado esquemáticamente dos rodillos prensores 18 de un aparato de secado que comienzan a actuar pasando sobre los escalonamientos 13 de los soportes 1, 2. A raíz de su movimiento de descenso, los rodillos secadores 18 actúan primero sobre las partes extremas de la pieza de tejido 9 adosadas al soporte 1, 2 y después sobre su parte colgante por debajo del soporte 1, 2, produciendo por este hecho un secado integral de la totalidad de la pieza de tejido 9.

De la descripción precedente se deduce la validez de la presente invención, que perfecciona el sistema de anclaje de las partes extremas de la pieza de tejido 9 que reviste el soporte de una escoba de tejido y que permite, por medio de un aparato de secado con rodillos, secar la totalidad de la pieza de tejido 9, incluso de las partes extremas de esa pieza de tejido 9.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, que comprende un soporte general (1, 2, 3) constituido por como mínimo dos elementos coplanarios articulados entre sí, provistos de pinzas formantes de palancas (5) en la proximidad de sus extremos, y una pieza de tejido (9) o una bayeta de franjas provista, en sus extremos, de unos apéndices laminares flexibles (15), **caracterizado** porque sobre las superficies superiores del soporte (1, 2, 3), en la proximidad de sus extremos, se disponen uno o varios elementos de anclaje (14) realizados con una entalla subyacente contigua a su zona de acoplamiento.

2. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los elementos de anclaje (14) que se destacan sobre las superficies superiores de las partes extremas del soporte (1, 2, 3) están rodeadas por una zona vaciada o rebajada cuya magnitud es tal que permite contener la dimensión del saliente (anular) que presentan los ojetes insertos en unos orificios (16) de los apéndices laminares (15) de la pieza de tejido (9) con relación al espesor de dichos apéndices.

3. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las pinzas que forman palancas (5) para la sujeción de los apéndices (15) de la pieza de tejido (9) comportan unos tetones de articulación (10) insertos en unos asientos (19) vaciados en unos escalonamientos laterales (13) limitados en las zonas de las partes extremas y que se destacan a partir del soporte.

4. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las pinzas que forman palancas (5) tienen unos brazos sensiblemente iguales, el brazo de palanca de cada pinza (5) que se extiende hacia la parte central del soporte está provisto de un resorte (11) que lo mantiene levantado y el brazo de palanca de cada pinza (5) que se extiende hacia el extremo resulta por consiguiente empujado contra la superficie del soporte.

5. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según una de las reivindicaciones 1 o 4, **caracterizado** porque el brazo de palanca de la pinza (5) que se extiende hacia el extremo del soporte está provisto de vaciados o de orificios (12) correspondientes a los elementos de anclaje (14) que se destacan a partir de la superficie superior del soporte (1, 2, 3) de manera que permiten al brazo de palanca antedicho descender libremente contra el plano del soporte, sin interferir con los elementos antedichos.

6. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el resorte (11) que solicita hacia abajo el brazo de palanca de cada pinza (5) que se extiende hacia la parte central del soporte se obtiene en el curso de la misma operación de moldeo del brazo de palanca.

7. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte (1,

2) está provisto, en sus zonas extremas y en una prolongación longitudinal correspondiente a la longitud de las pinzas que forman palancas (5), de unos escalonamientos laterales (13) configurados de manera que definen un espacio de confinamiento total de los elementos de anclaje (14) que se disponen a partir de la superficie del soporte (1, 2), e igualmente de pinzas que forman palancas (5) en posición de cierre que aseguran la sujeción de los apéndices (15) de la pieza de tejido.

8. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque los escalonamientos laterales (13), previstos en las partes extremas del soporte (1, 2), están configurados de manera tal que, en el curso de una fase de secado de la pieza de tejido (9), unos rodillos secadores (18) pasen por encima de los escalonamientos (13) sin encontrar obstáculos, y porque las partes extremas de la pieza de tejido (9) adosada a las pinzas (5) del soporte (1, 2) estén sometidas al secado.

9. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque un dispositivo (8) que permite el mantenimiento de la planaridad de los elementos (1, 2, 3) que están articulados entre sí y que constituyen el soporte, o que, cuando es oprimido, permite la ruptura de la planaridad, está constituido por un cuerpo único obtenido en el curso de una sola operación de moldeo que comprende asimismo unos tetones de articulación de unos elementos elásticos (17) formantes de resortes que lo mantienen en su posición de reposo.

10. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza de tejido (9) que reviste el soporte (1, 2, 3) está provista, en sus extremos, de unos apéndices laminares (15) perforados por unos orificios (16) situados de manera que corresponden a las posiciones ocupadas por los elementos de anclaje (14), presentes en la superficie superior de las partes extremas del soporte (1, 2) y que presentan cada uno de ellos una entalla subyacente.

11. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los apéndices (15) de la pieza de tejido (9) que reviste el soporte (1, 2, 3) tiene una anchura correspondiente a la distancia interna entre los escalonamientos (13) del soporte (1, 2) de tal manera que su inserción por debajo de los brazos de palanca de las pinzas (5) determina su autocentrado, asegurando que sus orificios (16) estén ya predispuestos de manera que correspondan a la disposición de los elementos de anclaje (14), provistos de una entalla subyacente, que se hallan presentes en la superficie superior del soporte (1, 2), lo cual permite obtener su acoplamiento con los elementos de anclaje (14) con una facilidad muy grande.

12. Dispositivo de anclaje del revestimiento de una escoba de tejido sobre su soporte asociado, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los orificios (16) previstos en los apéndices (15) de la pieza de tejido (9) están provistos de ojetes hechos de un material resistente.

Fig. 1

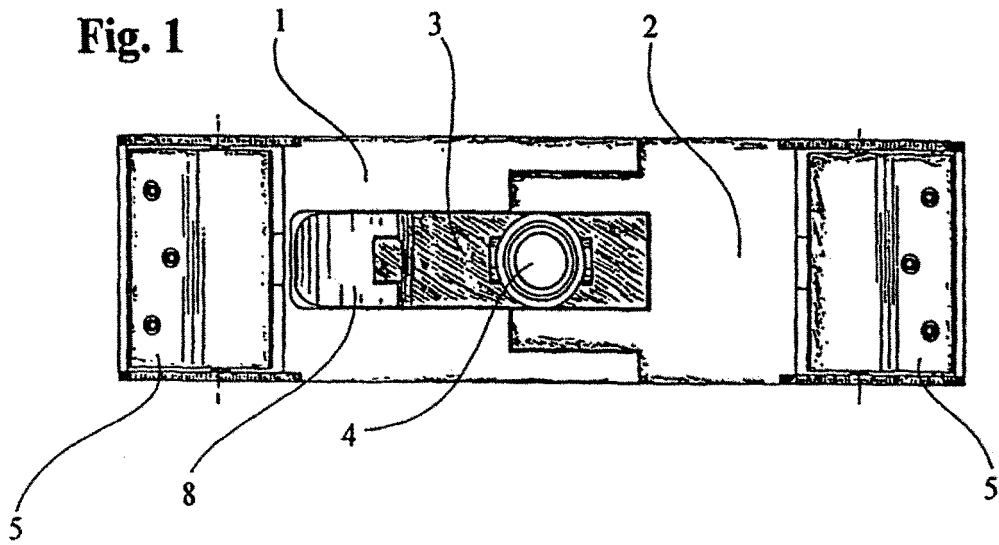


Fig. 2

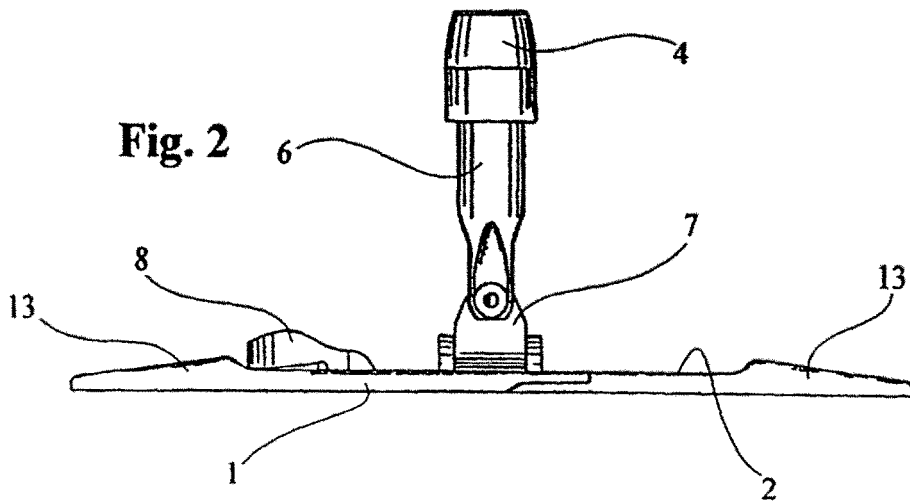


Fig. 3

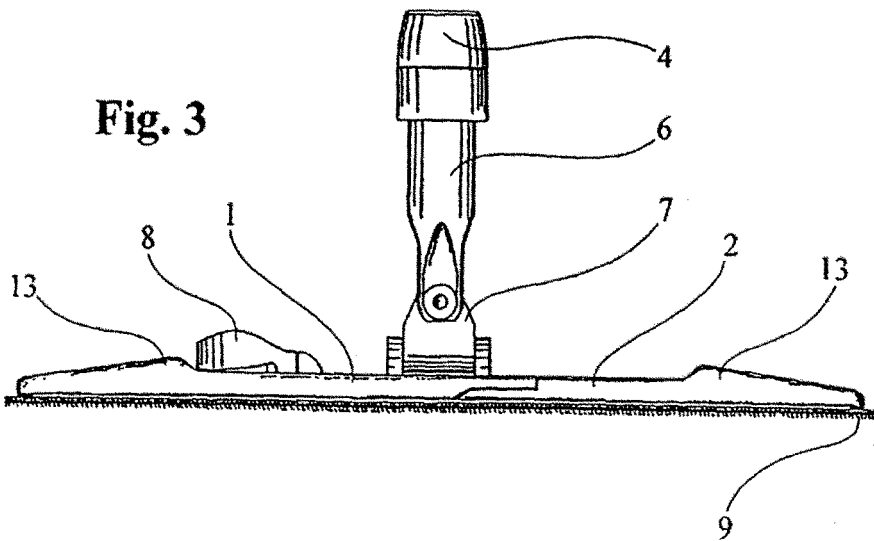


Fig. 4

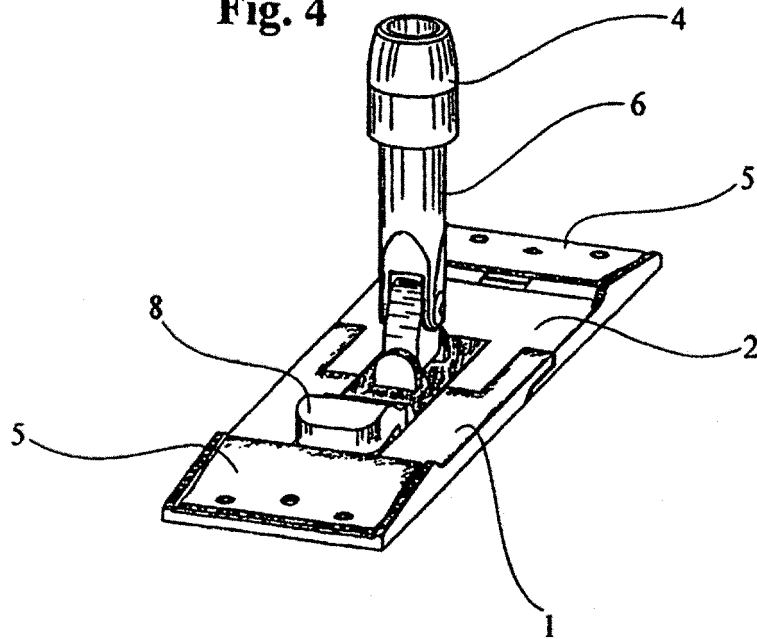


Fig. 5b

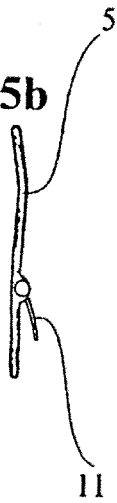


Fig. 5a

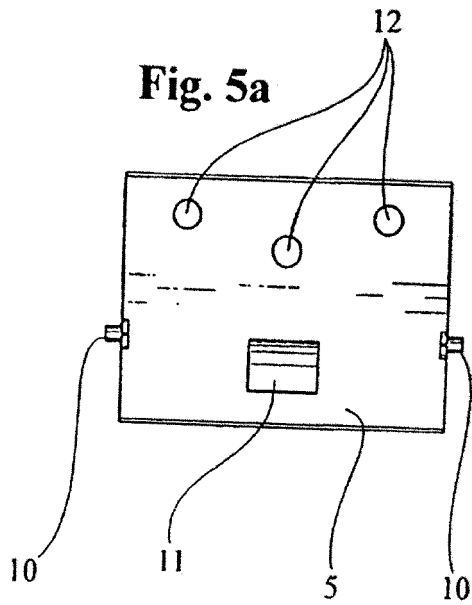


Fig. 5c

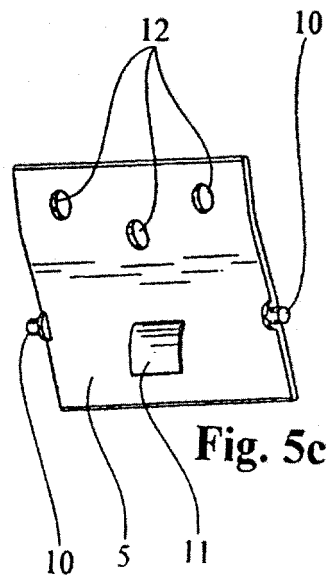


Fig. 7

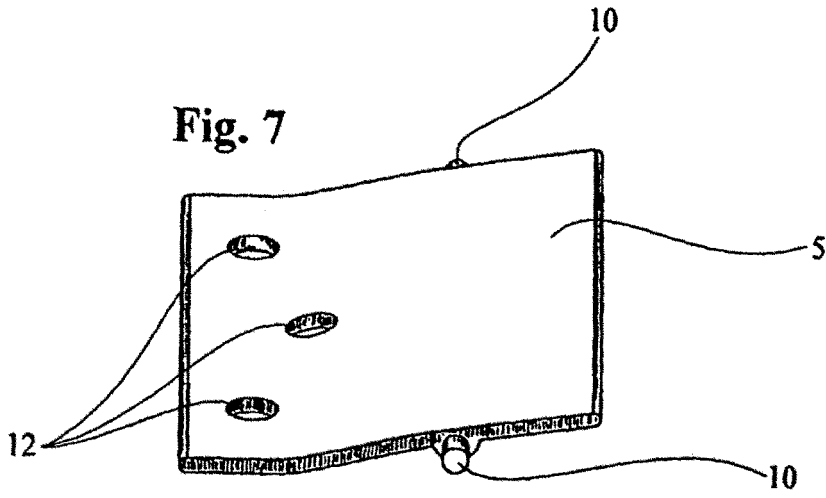


Fig. 6

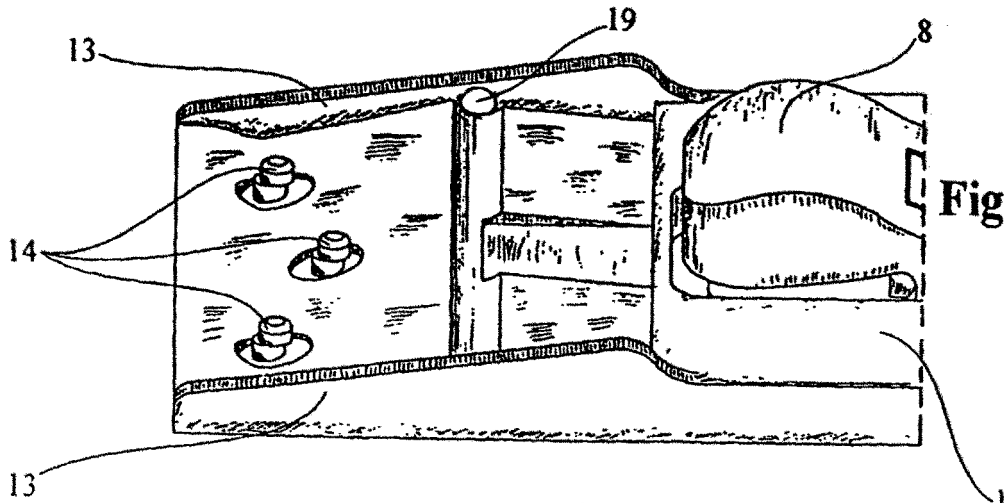
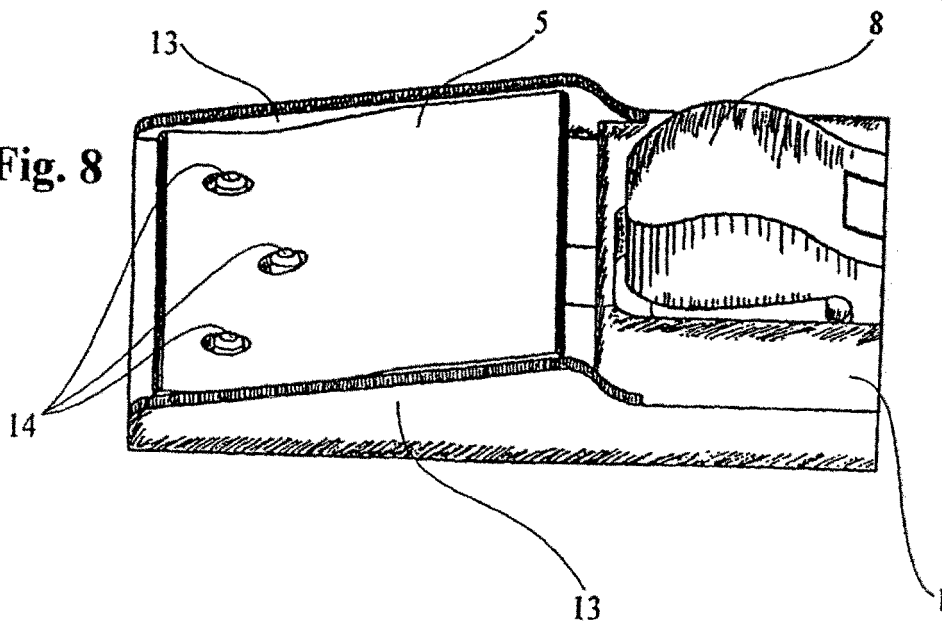


Fig. 8



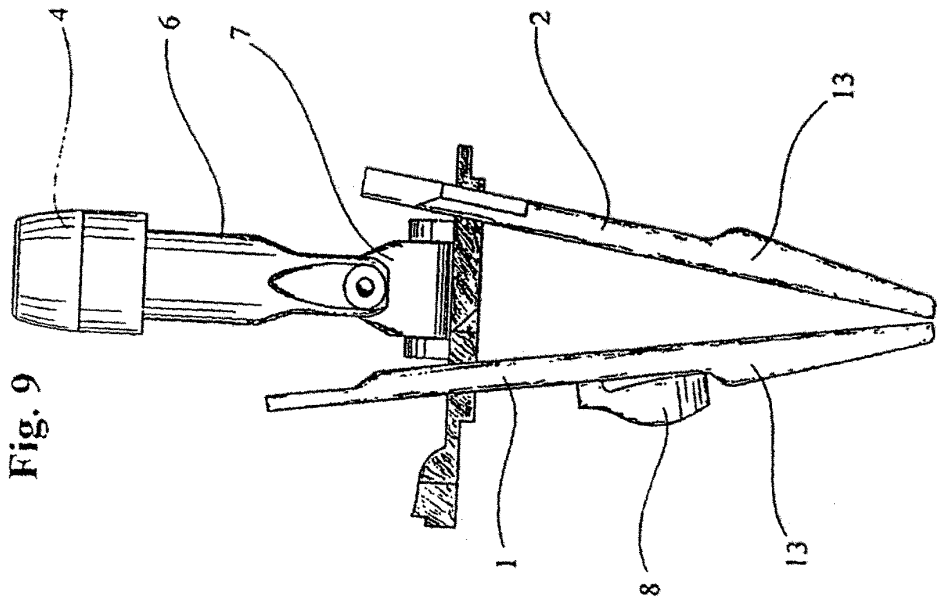
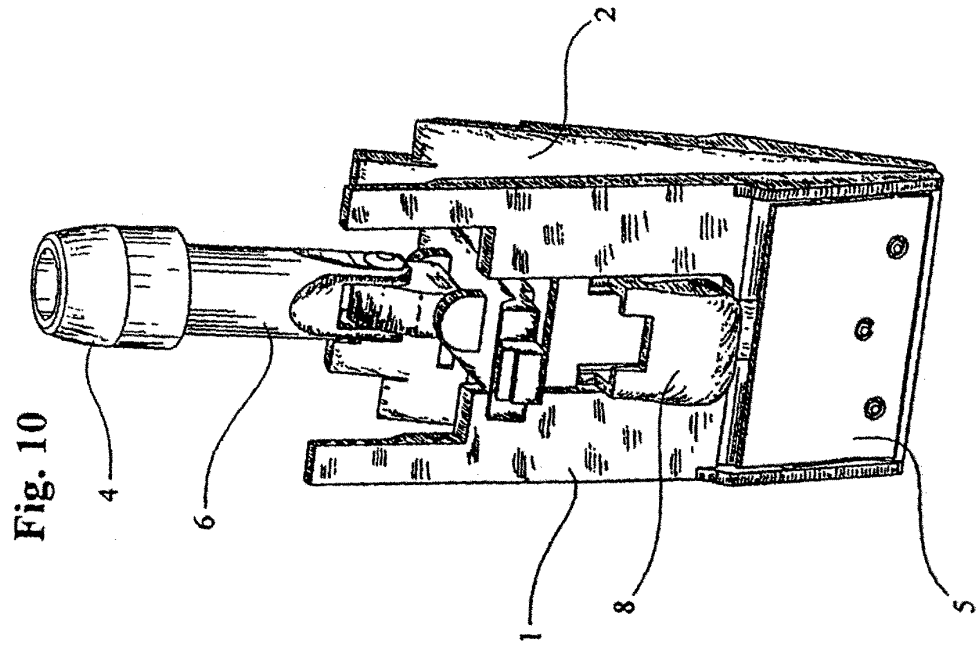


Fig. 11

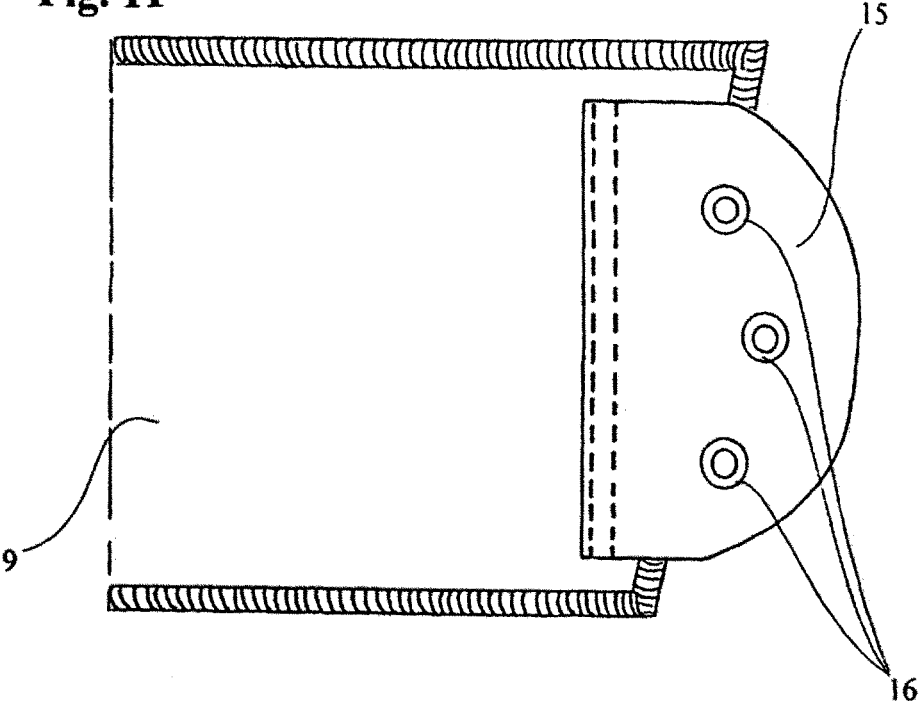
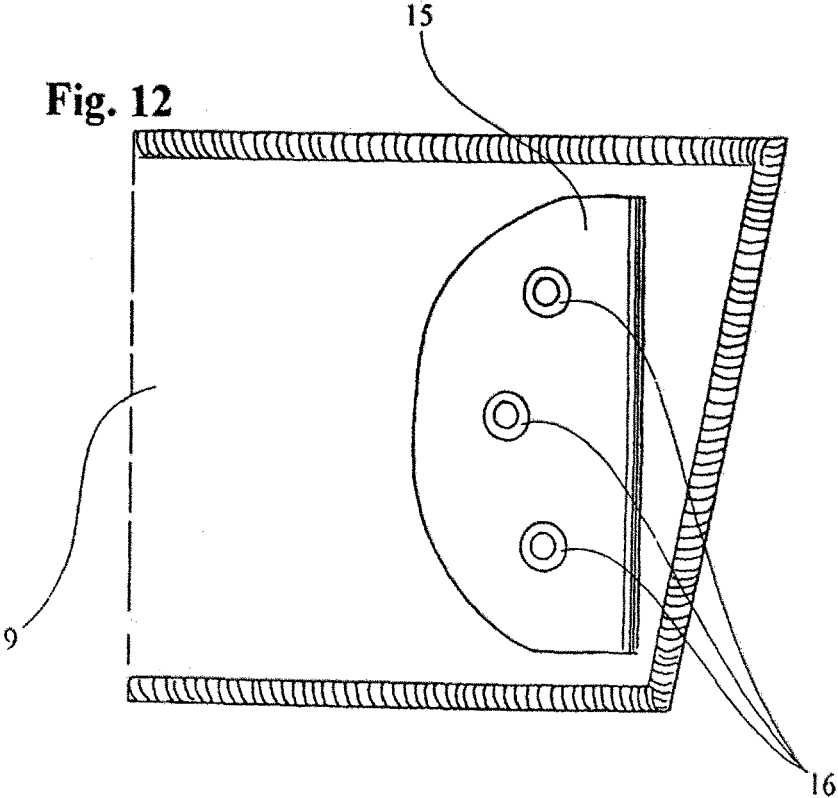


Fig. 12



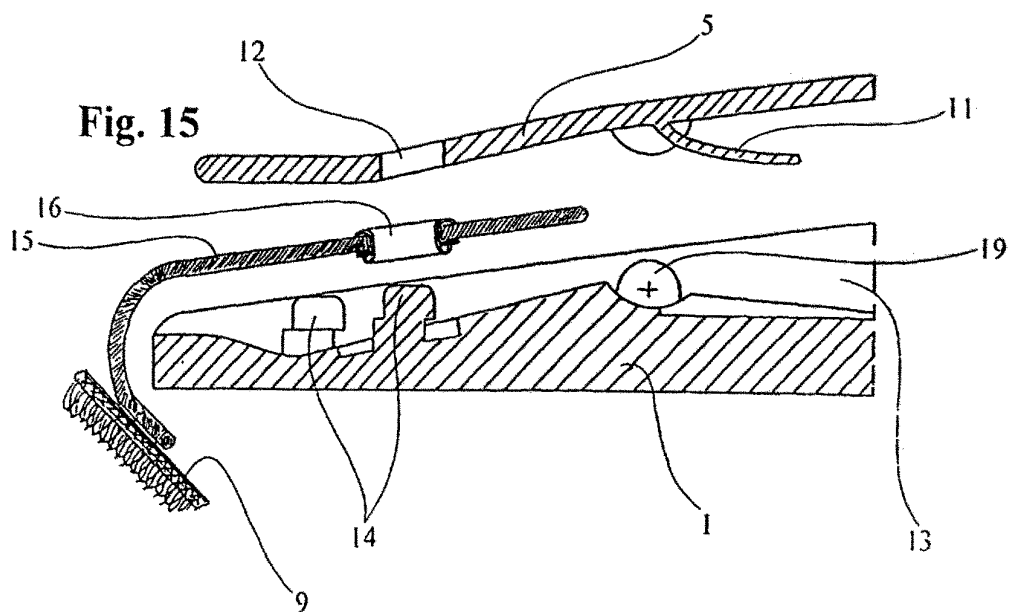
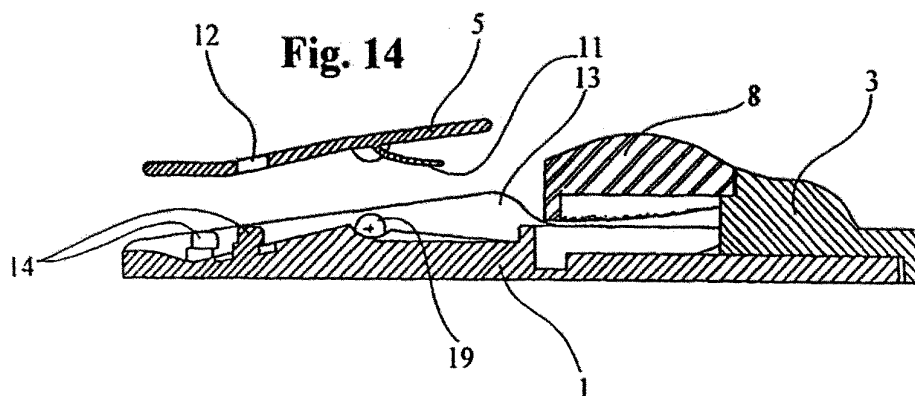
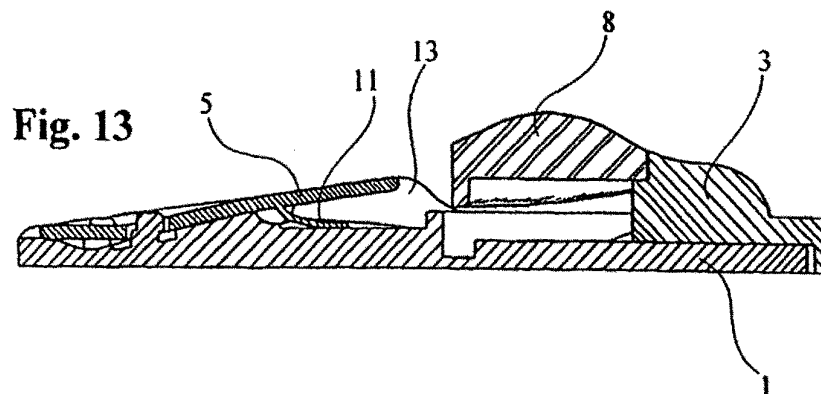


Fig. 16

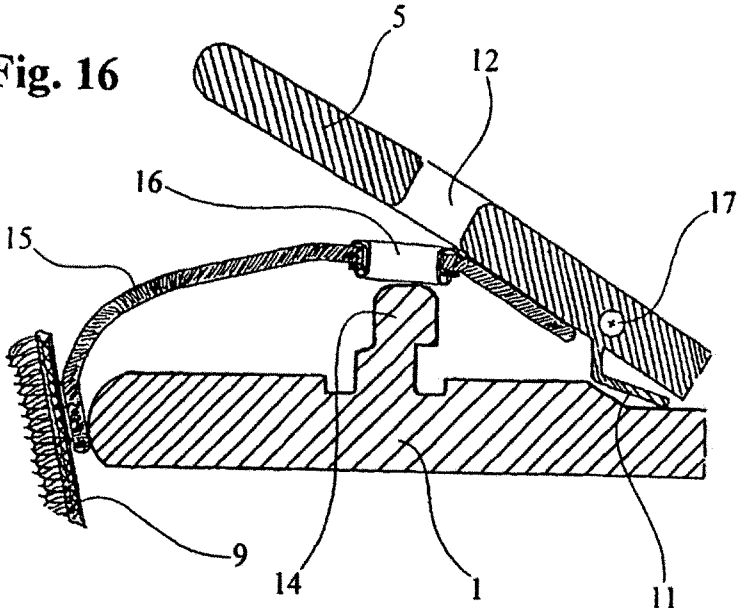


Fig. 17

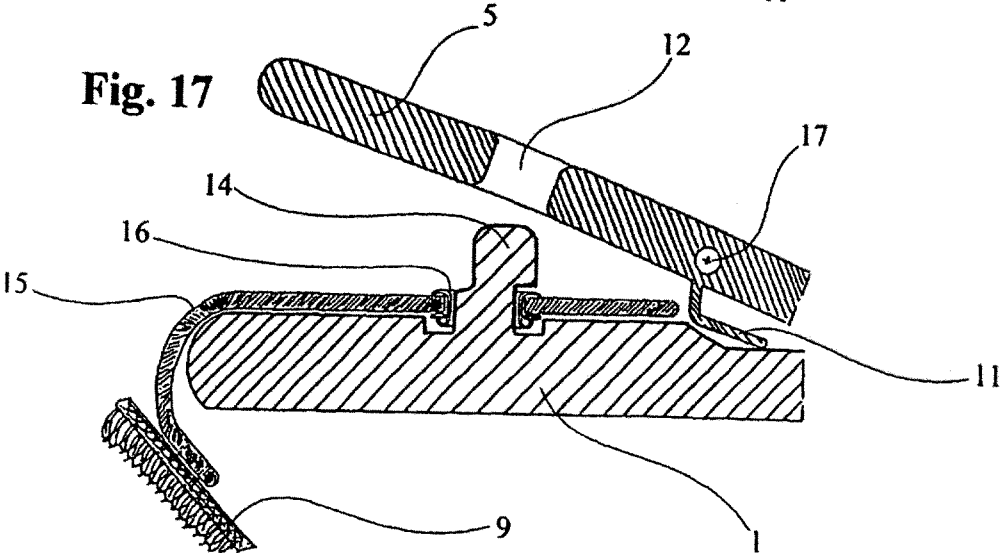


Fig. 18

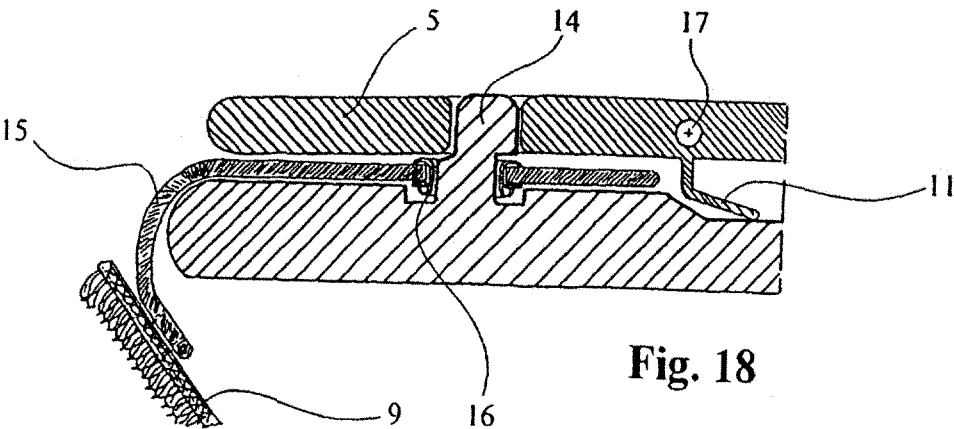


Fig. 19a

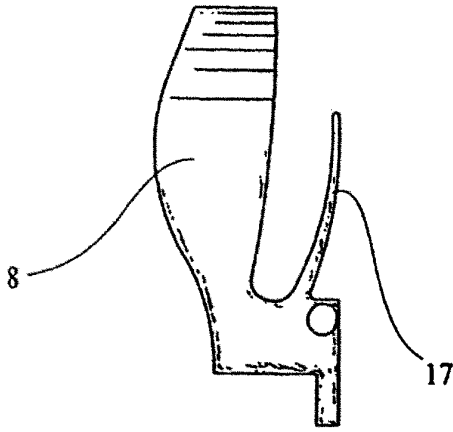


Fig. 19b

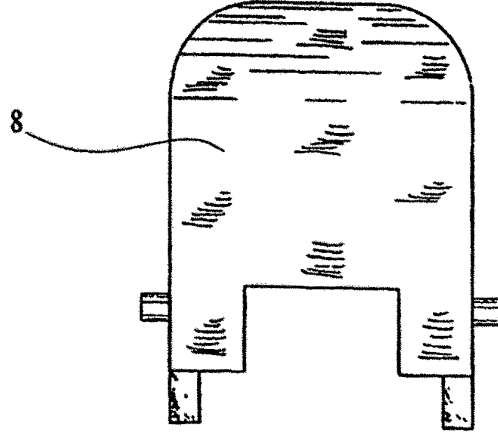


Fig. 19d

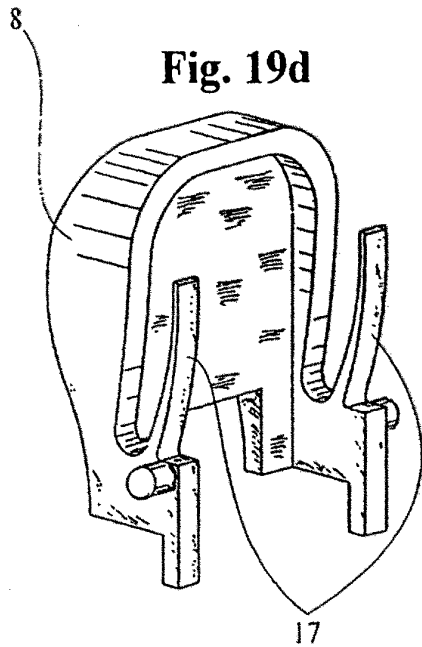


Fig. 19c

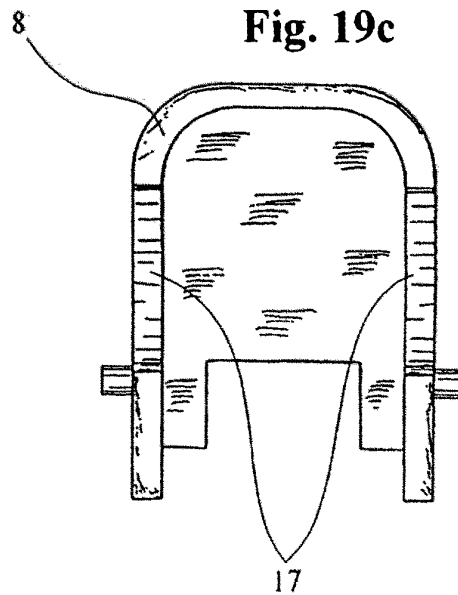


Fig. 20

