



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 341**

51 Int. Cl.:
A44B 19/32 (2006.01)
A44B 19/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07009783 .7**
96 Fecha de presentación : **16.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1992243**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.11.2008**

54 Título: **Cremallera estanca a fluidos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2011

73 Titular/es: **RIRI S.A.**
Via Al Gas 3
6850 Mendrisio, CH

72 Inventor/es: **Peano, Roberto**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 361 341 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

Cremallera estanca a fluidos

5 Campo de aplicación

La presente invención se refiere, en su aspecto más general, a una cremallera estanca a fluidos en la que un cursor, asociado de manera deslizable a bordes opuestos de dos tiras flanqueadoras para permitir su cierre, queda enganchado de manera separable tras el cierre en un tope de extremo superior.

10

En particular, la presente invención se refiere a una cremallera de un tipo denominado como estanco a fluidos, ya que tras el cierre puede garantizar una impermeabilidad sustancial con respecto a fluidos, en particular agua y aire, también cuando está sometida a presiones considerables.

15 La presente invención también se refiere un tope superior y a un cursor para una cremallera del tipo mencionado anteriormente.

20 En la siguiente descripción, el término "estanco a fluidos" o "impermeable" indica la capacidad de la cremallera, o de partes de la misma, de bloquear el paso de líquidos y/o gases, en particular agua y aire, incluso cuando la cremallera está sometida a diferencias de presión considerables, en particular una diferencia de presión entre el lado externo y el lado interno de la cremallera del orden de 2 bar.

Estado de la técnica

25 Tal y como se conoce, las cremalleras estancas a fluidos (o cremalleras herméticas) del tipo mencionado anteriormente se utilizan ampliamente en muchos artículos deportivos diferentes y para actividades al aire libre, tales como, por ejemplo, trajes de neopreno o para el submarinismo o la vela, tiendas de campaña y similares, donde es necesario bloquear el paso de agua y aire entre el exterior y el interior de la cremallera, en particular también en la presencia de diferencias de presión considerables.

30 En tales cremalleras, el cierre de las dos tiras flanqueadoras se lleva a cabo mediante el enganche recíproco de elementos de cierre adecuados, normalmente dientes dispuestos en líneas a lo largo de una parte de borde longitudinal enfrentada de dichas tiras, determinado por el deslizamiento del cursor hacia el tope de extremo superior.

35 Además, las cremalleras del tipo mencionado anteriormente están equipadas normalmente, en sus extremos opuestos, con topes de extremo respectivos, estructurados para engancharse de manera separable al cursor cuando se completan las operaciones de cierre o apertura de la misma cremallera.

40 Los topes de extremo mencionados anteriormente se denominan normalmente como tope superior y tope inferior, respectivamente, y tal nombre se utilizará posteriormente en la presente descripción.

45 Para que los cierres de la cremallera sean totalmente estancos a fluidos, no solamente es necesario conseguir un acoplamiento hermético de las tiras flanqueadoras que la constituyen y un acoplamiento hermético entre el cursor y el tope inferior, sino también un sellado perfecto en el acoplamiento entre el cursor y el tope superior.

50 Tal y como se conoce, incluso si se produce con un alto grado de precisión, en las cremalleras del estado de la técnica el enganche entre el tope superior y el cursor no siempre garantiza el sellado necesario debido a las tolerancias de tamaño normalmente aceptadas en la producción de estos componentes.

55 Para superar tal inconveniente, el estado de la técnica ha propuesto la formación de una acanaladura, formada generalmente en las partes planas del tope superior y prevista para hacer contacto con las partes planas correspondientes del cursor para crear un tipo de sellado mecánico, un "acoplamiento forzado" (o acoplamiento por presión).

Sin embargo, tal acanaladura, aunque esté bien diseñada y formada, está sometida a un rápido e inevitable desgaste, con la consiguiente formación de juegos que impiden el "sellado" original.

60 Otra solución propuesta por el estado de la técnica para garantizar el sellado, proporciona la utilización de materiales de sellado, en particular grasa, interpuestos entre el tope superior y el cursor.

Sin embargo, tales materiales se desprenden fácilmente durante la utilización de la cremallera, debilitando

progresivamente el necesario sellado estanco, y, además, pueden ensuciar la cremallera o el artículo en el que está aplicada la cremallera, pudiendo además acumular suciedad.

- 5 Cremalleras del estado de la técnica se desvelan en los documentos GB 1 478 100 y US 2923 992. El estado de la técnica de topes de extremo superior impermeables de una cremallera puede encontrarse en los documentos EP 1 769 695 y GB 2 199 616.

Resumen de la invención

- 10 El problema técnico subyacente a la presente invención es el de idear y proporcionar una cremallera en la que un cursor y un tope superior respectivo tienen características estructurales y funcionales que garantizan un sellado óptimo cuando se acoplan de manera recíproca tras completarse un cierre, incluso después de una utilización prolongada y en condiciones de gran esfuerzo, para superar los inconvenientes mencionados anteriormente con referencia al estado de la técnica.

- 15 Tal problema se soluciona mediante una cremallera estanca a fluidos según la reivindicación 1.

- 20 Gracias a la presente invención, y en particular a la presencia de superficies inclinadas coincidentes, se obtiene una recuperación eficaz de los juegos entre el tope superior y el cursor debido a la inevitable formación de tolerancias de estos componentes y/o al desgaste generado por el uso prolongado de la cremallera, garantizando a lo largo del tiempo el sellado estanco necesario entre el tope superior y el cursor, todo esto de una manera sencilla y duradera.

- 25 La presente invención también se refiere a un tope de extremo superior y a un cursor para una cremallera según las reivindicaciones 14 y 15, que están adaptados para formar, tras completarse el enganche entre el tope y el cursor, un ajuste cónico de recuperación de juego, una denominada cuña de recuperación de juego.

- 30 Características y ventajas adicionales de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferida, proporcionado de manera indicativa y no limitativa con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

- 35 La figura 1 representa una vista en perspectiva de una parte de cremallera según la invención.

La figura 2 representa una vista lateral de la parte de cremallera de la figura 1.

- 40 La figura 3 representa una vista seccionada de la parte de cremallera de la figura 1 tomada a lo largo del plano de la traza A-A de la figura 2.

La figura 4 representa una vista en perspectiva del tope superior de la cremallera de la figura 1.

- 45 La figura 4a representa una vista seccionada del tope superior tomada a lo largo del plano de la traza A-A de la figura 4.

La figura 4b representa una vista seccionada del tope superior tomada a lo largo del plano de la traza B-B de la figura 4.

- 50 La figura 4c representa una vista seccionada del tope superior tomada a lo largo del plano de la traza C-C de la figura 4.

La figura 4d representa una vista seccionada como la de la figura 4a en la que, sin embargo, el tope superior se muestra asociado a las tiras de la cremallera.

- 55 La figura 5 representa una vista en sección longitudinal del tope superior de la cremallera de la figura 1.

La figura 6 representa una vista lateral del cursor según la invención de la cremallera de la figura 1.

- 60 La figura 7 representa una vista seccionada del cursor a lo largo del plano de la traza A-A de la figura 6.

Las figura 8 representa una vista seccionada del cursor tomada a lo largo del plano de la traza B-B de la

figura 6.

Las figuras 9 y 10 representan vistas en perspectiva y en sección parcial respectivas de un detalle del cursor de la figura 6.

5

La figura 11 representa una vista en sección longitudinal del cursor y del tope superior según la invención, acoplados entre sí.

10

La figura 12 representa una vista en sección transversal del cursor y del tope superior según la invención, acoplados entre sí.

Las figuras 13 y 14 representan cada una una vista en perspectiva y en sección parcial del cursor y del tope superior acoplados entre sí.

15

Las figuras 15 a 21 representan cada una una perspectiva de un detalle de la cremallera de la figura 1, mostrando el tope superior y un elemento inferior del cursor correspondiente según la presente invención en una etapa respectiva de acoplamiento recíproco.

20

Las figuras 22a y 22b muestran cada una una vista seccionada de un detalle de una cremallera según realizaciones adicionales de la invención.

Para facilitar la ilustración, en las figuras 4, 4a, 4b, 4c y 5 a 21, el tope superior y el cursor según la invención se muestran solos o separados del resto de componentes de la cremallera, en particular las tiras.

25

Descripción detallada de una realización preferida

Con referencia a las figuras 1 a 3, una cremallera impermeable según la presente invención está indicada de manera genérica como 10.

30

La cremallera impermeable 10 comprende un par de tiras 12, sustancialmente paralelas y flanqueadoras entre sí, presentando cada una una fila 13 de elementos de cierre 14 dispuestos a lo largo de una parte de bordes longitudinales enfrentados 12a respectivos de dichas tiras 12.

35

Las tiras 12 está formadas por un material impermeable, en particular están normalmente en forma de un compuesto de múltiples capas que comprende un núcleo de material textil y un recubrimiento de material impermeable, normalmente un material elastomérico termoplástico aplicado sobre el material textil a través de técnicas de extrusión o de laminación para que sea resistente pero al mismo tiempo flexible.

40

Los elementos de cierre están constituidos en el presente ejemplo por dientes 14, también fabricados con un material impermeable, normalmente un material termoplástico de dureza adecuada, que están fijados de manera hermética a las tiras mediante técnicas de moldeo por inyección habituales.

45

Además, la cremallera comprende un cursor 15 que puede deslizarse a lo largo de dichas filas 13 de dientes 14 con el fin de enganchar o desenganchar de manera estanca a fluidos dichos dientes 14 de la tiras 12, un tope superior 16 para el movimiento del cursor 15 en la dirección de enganche estanco a fluidos de dichos dientes 14 y un tope inferior opuesto (no mostrado) para el movimiento del cursor 15 en la dirección de desenganche de los dientes 14.

50

El tope superior 16 y el tope inferior opuesto están sellados a las tiras 12, muy cerca de los respectivos extremos superior e inferior de las filas 13 de dientes 14, de una manera convencional, por ejemplo mediante técnicas de moldeo por inyección. Además, las tiras 12 están selladas entre sí a lo largo de partes de los respectivos bordes longitudinales 12a dispuestos entre el tope superior 16 y el extremo superior de las tiras 12 y entre el tope inferior y el extremo inferior de las tiras 12. En el presente ejemplo, esto se realiza mediante un recubrimiento 12b de material impermeable que se extiende entre el tope superior 16 y el extremo superior de las tiras 12 en los bordes longitudinales 12a de las tiras. Aunque no se muestra, puede aplicarse el mismo tipo de recubrimiento entre el tope inferior y el extremo inferior de las tiras.

55

60

En la presente realización (figuras 4 y 5), el tope superior 16 consiste en un bloque de material plástico, que comprende una parte de cabeza 19 conectada a dos brazos opuestos 18. Además, el tope superior 16 presenta un reborde 20 formado de manera solidaria en los extremos 22 de la parte de cabeza 19 y

que se extiende por debajo y por encima de la misma. El reborde 20 tiene esencialmente un valor estético y no es necesaria su presencia.

5 De manera ventajosa, la parte de cabeza 19 junto con los brazos opuestos 18 están conformados de manera apropiada para formar un asiento 50 para el alojamiento de una forma en diamante 40 del cursor 15, tal y como se ilustrará mejor posteriormente, presentando dicho asiento 50 un forma sustancialmente complementaria a la de la forma en diamante 40 (también conocida como forma de corazón en la jerga del sector).

10 Más en particular, en el bloque de material plástico que compone el tope superior 16 se distinguen dos partes, específicamente una parte superior 16a y una parte inferior 16b, que son sustancialmente simétricas con respecto a un plano horizontal que pasa a través de una línea central del tope superior. En correspondencia con dicha zona de línea central, la zona superior 16 está sellada en su perímetro externo a las tiras 12 mediante técnicas convencionales tales como moldeo por inyección. Por ejemplo, el material
15 que compone el tope superior 16 puede inyectarse en un molde adecuado que contiene las partes de acoplamiento de las tiras 12, para formar un recubrimiento hermético en las mismas compuesto por dicho material, tal y como se muestra en la figura 4d. De esta manera, durante el uso de la cremallera 10 según la invención, una de las partes de tope superior 16, por ejemplo la parte superior 16a, girará hacia el exterior del tejido al que dicha cremallera 10 está acoplada, mientras que la otra de dichas partes, por
20 ejemplo la parte inferior 16b, girará hacia el interior del tejido.

Las superficies opuestas de la parte de cabeza 19 están inclinadas, formando de este modo un tipo de rampa que termina en el extremo delantero 22 girado hacia el reborde 20 (o el extremo libre 22 si no hay reborde 20), mientras que cada uno de los brazos 18 presenta dos secciones opuestas 21 con una
25 superficie inclinada conectada a la parte de cabeza 19 y formando un tipo de rampa que se extiende desde el interior hacia el exterior del brazo 18 respectivo.

Las secciones de superficies inclinadas 21 de los brazos 18 respectivos están seguidas a su vez de secciones 23 respectivas con superficies sustancialmente planas y convergentes para cerrar el asiento 50 que aloja a la forma en diamante 40 tras el acoplamiento entre el tope superior 16 y el cursor 15, tal y como se explicará en la siguiente descripción.

Preferentemente, la parte de cabeza 19 presenta una mayor pendiente que la de las secciones 21 de los brazos 18 respectivos, en cada uno de los bloques 16a y 16b del tope superior 16.

35 En particular, según una realización preferida de la invención, dicha parte de cabeza 19 presenta una pendiente con un ángulo comprendido entre 5° y 25°, mientras que cada sección 21 de un brazo 18 presenta una pendiente con un ángulo no superior a 8°, con referencia a un plano de simetría horizontal.

40 Preferentemente, la pendiente de cada sección 21 de un brazo 18 puede variar con un ángulo que aumenta hacia el extremo delantero 22 del tope superior 16.

Según una realización particularmente preferida de la invención, dicha parte de cabeza 19 presenta una pendiente con un ángulo comprendido entre 10° y 15°, mientras que cada sección 21 de un brazo 18
45 presenta una inclinación con un ángulo comprendido entre 2° y 6°, con referencia a un plano de simetría horizontal.

En el tope superior 16, los brazos 18 comprenden además apéndices opuestos 25 respectivos, cada uno formado en una parte de extremo de un brazo 18 respectivo, extendiéndose dichos apéndices 25 hacia fuera y hacia abajo desde los respectivos brazos 18 como extensiones de los mismos.

50 De manera ventajosa, uno de los apéndices opuestos 25 presenta un rebaje 26 girado hacia el diente 14a más próximo al tope superior 16, presentando dicho rebaje una forma que se ajusta a una parte de cabeza 14b de dicho diente 14 que, tras el cierre completo de las tiras 12, no está acoplado a un diente opuesto 14 correspondiente.

Según otro aspecto de la presente invención (figuras 6 a 10), el cursor 15 comprende un elemento superior 42 y un elemento inferior o parte inferior 43 acoplados de manera recíproca en una relación separada entre sí a través de una forma en diamante intermedia 40. En el elemento superior 42, una parte
60 de ranura 44 está formada para el enganche de un tirador, no mostrado en el cursor 15.

Internamente, los elementos superior e inferior 42 y 43 definen, junto con la forma en diamante 40, un

- asiento 45 que presenta una sección en forma sustancialmente de Y para el paso de los dientes 14 durante el deslizamiento del cursor 15 para determinar el enganche o desenganche de los dientes 14 mediante la interacción, de una manera convencional, con una parte de cuña 40a de la forma en diamante 40, y para el acoplamiento con un tope superior 16 tras alcanzar las posición de extremo.
- 5 Según la presente invención, los elementos superior e inferior 42 y 43 presentan cada uno, internamente, una primera sección 46 con una superficie inclinada que empieza desde el extremo delantero 15a del cursor 15, seguida de segundas secciones opuestas 47 con superficies inclinadas conectadas a dicha primera sección 46.
- 10 Además, la forma en diamante 40 es preferible en una posición trasera con respecto al extremo delantero 15a del cursor 15, para facilitar el ajuste cónico tope/cursor e incrementar el sellado relacionado en la parte delantera del cursor 15. Además, tal disposición trasera permite obtener de manera ventajosa una mayor abertura para la entrada de los dientes, facilitando su entrada dentro del cursor 15 y, por
- 15 consiguiente, mejorando el deslizamiento de cierre de la cremallera 10.
- Preferentemente, para cada uno de los elementos 42 y 43, dicha primera sección 46 presenta una mayor pendiente que la de las segundas secciones opuestas 47.
- 20 Más en particular, según la presente invención (figuras 11 a 14), cada primera sección 46 de un elemento superior e inferior 42 ó 43 respectivo se acopla a una de las superficies inclinadas opuestas de la parte de cabeza 19 del tope superior 16, mientras que cada segunda sección inclinada 47 de un elemento superior e inferior 42 ó 43 respectivo se acopla a la sección inclinada 21 respectiva de uno de los brazos 18 del tope superior 16.
- 25 De esta manera, tras completarse el acoplamiento entre el cursor 15 y el tope superior 16, se crea un ajuste cónico de recuperación de juego, denominado como cuña de recuperación de juego, que permite mantener un sellado estanco efectivo y duradero entre el cursor 15 y el tope superior 16.
- 30 También debe observarse que la presencia de secciones con diferente pendiente en el asiento 45 para el tope superior 16 permite fabricar el cursor 15 en una única pieza mediante moldeo por inyección, evitando de manera ventajosa el riesgo de problemas con el sellado estanco derivados de la asociación de distintas piezas.
- 35 Con respecto al funcionamiento de la cremallera 10 (figuras 15 a 21) empezando desde una posición de desenganche parcial o total de los dientes 14, el cursor 15 se hace deslizar a lo largo de las filas 13 de dientes 14, con la ayuda del tirador relativo, para llevar a cabo el enganche entre los dientes opuestos 14 de filas 13 respectivas.
- 40 Esto se produce de manera convencional mediante la interacción de los dientes opuestos 14 con la parte de cuña 40a de la forma en diamante 40 en el asiento 45 adecuado del cursor 15.
- Una vez que los dientes 14 estén enganchados, el avance adicional del cursor 15 hacia el tope superior 16 provoca la apertura de los brazos 18 mediante la forma en diamante 40 (figura 15), en la parte de
- 45 superficie plana 23 mientras que al mismo tiempo los 18 mencionados anteriormente empiezan a insertarse en el asiento 45 del cursor 15.
- Después, la inserción de los brazos 18 en el asiento 45 del cursor 15 continúa guiada de manera ventajosa mediante las paredes laterales 51 del asiento 45 (o las paredes laterales internas 51 de los
- 50 elementos superior e inferior 42 y 43 del cursor 15) que interactúan con los apéndices 25 de los brazos 18, mientras que al mismo tiempo la forma en diamante 40 se inserta en el asiento 50 respectivo del tope superior 16 (figuras 16 a 20).
- Debido al estrechamiento de la sección de asiento 45 del cursor 15 desde el extremo delantero 15a hacia el interior, los apéndices 25 de los brazos 18 se empujan continuamente de manera ventajosa hacia el interior durante la inserción del tope superior 16 en el cursor 15, hasta que hacen sustancialmente
- 55 contacto entre sí, determinando el contacto de los brazos 18 entre sí en los extremos 24 respectivos, tras completarse la inserción.
- 60 Además, tras completarse la inserción (figura 21), la parte de cabeza 19 del tope superior 16, a través de las respectivas superficies inclinadas opuestas, está acoplada a las primeras secciones acopladas inclinadas 46 respectivas de los elementos superior e inferior 42 y 43 del cursor 15, mientras que los

5 brazos 18 del tope superior 16 están acoplados, en secciones inclinadas 21 respectivas, a las segundas secciones inclinadas acopladas 47 de los elementos superior e inferior 42 y 43 del cursor 15. Tal acoplamiento entre las partes acopladas del tope superior 16 y del cursor 15 forma un ajuste cónico con recuperación de juego, denominado como cuña de recuperación de juego, que permite de manera ventajosa mantener el sellado estanco de una manera eficaz y duradera.

10 Según otro aspecto de la presente invención, el tope superior 16 está fabricado con un material termoplástico suficientemente flexible y blando, compatible además con el material de recubrimiento impermeable de las tiras 12, para permitir fácilmente la apertura de los brazos 18 durante la inserción de la forma en diamante 40 en el asiento 50, pero también un ligero aplanamiento de los brazos 18, en los extremos libres 24 respectivos, en el momento en que hacen contacto entre sí, mediante el empuje de las paredes laterales 51 del cursor 15.

15 Preferentemente, el material termoplástico mencionado anteriormente está compuesto por poliuretano blando.

20 Además, la cremallera 10 puede estar dotada de medios para garantizar el bloqueo del cursor 15 en la posición de tope en el tope superior 16 con el fin de evitar que retroceda incluso ligeramente debido a fuerzas externas diferentes de las deseadas para la apertura de la cremallera 10. Tales medios pueden estar compuestos por sistemas de anclaje apropiados que son convencionales por sí mismos y que por lo tanto no se representan en este documento.

25 Las figuras 22a y 22b muestran cada una un detalle de una cremallera según una realización adicional de la invención. Más en detalle, con referencia a la figura 22a, el tope superior 16 presenta un junta de estanqueidad (o diafragma) 60 que se extiende a lo largo de una sección de perímetro interno girada hacia el asiento 50 de la forma en diamante 40. Tras alcanzar el extremo superior, tal junta hermética 60 interactúa con el asiento 45 del cursor 15, permitiendo la mejora adicional del sellado estanco entre el cursor 15 y el tope superior 16.

30 En cambio, en la figura 22b se muestra otro sistema para sellar el tope superior 16 a las tiras 12, donde la posición superior 16a y la posición inferior 16b de dicho tope superior 16 están selladas en las superficies opuestas de las partes de acoplamiento de las tiras 12 y están unidas entre sí mediante secciones 61 que pasan a través de dichas partes de acoplamiento de las tiras 12. Esto puede conseguirse formando orificios de paso en dichas partes de acoplamiento de las tiras y después inyectando el material que constituye el tope superior 16 en un molde adecuado que contiene las partes de acoplamiento con orificios de la tira 12, formando de este modo un recubrimiento sellado sobre la misma.

40 Además de las ventajas mencionadas anteriormente, debe observarse que la cremallera según la invención es simple y económica de fabricar y está adaptada para una producción en masa.

45 Un experto en la materia, con el fin de satisfacer necesidades específicas y contingentes, puede llevar a cabo numerosas modificaciones y variaciones en la cremallera descrita anteriormente, todas ellas contenidas en el alcance de protección de la presente invención definida por las siguientes reivindicaciones. Por ejemplo, los brazos del tope superior pueden carecer de secciones de superficies planas y pueden presentar una o más superficies inclinadas para el ajuste cónico con superficies inclinadas acopladas correspondientes del cursor. Además, el tope superior 16 puede estar dotado de una acanaladura de superficie, preferentemente en la parte plana, para aumentar adicionalmente el sellado entre el tope superior 16 y el cursor 15 en la posición de extremo de éste último.

REIVINDICACIONES

1. Una cremallera estanca a fluidos (10), que comprende:
 - dos tiras flanqueadoras (12), presentando cada una de dichas tiras flanqueadoras una fila (13) de elementos de cierre (14);
 - un cursor (15) asociado de manera deslizable con bordes opuestos de dichas tiras flanqueadoras;
 - un tope de extremo superior (16);
 enganchándose dicho cursor (15) de manera separable a dicho tope de extremo superior (16) tras el cierre de la cremallera, estando caracterizada la cremallera porque:
 - dicho tope de extremo superior (16) presenta al menos una sección con una primera superficie inclinada (19, 21) que presenta una pendiente con referencia a un plano de simetría horizontal;
 - dicho cursor (15) presenta al menos una sección con una segunda superficie inclinada (46, 47) que presenta una pendiente con referencia a dicho plano de simetría horizontal;
 - dicha primera superficie inclinada (19, 21) del tope superior se ajusta a dicha segunda superficie inclinada (46, 47) del cursor, proporcionando un acoplamiento de cuña de recuperación de juego entre el cursor y el tope superior, tras el cierre de la cremallera y el enganche de dicho cursor con dicho tope superior.
2. Cremallera según la reivindicación 1, caracterizada porque dichas superficies inclinadas están formadas integralmente en dicho tope superior y en dicho cursor, respectivamente.
3. Cremallera según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicho tope superior (16) está compuesto por un bloque de material plástico sellado en el perímetro externo a dichas tiras, comprendiendo dicho bloque una parte de cabeza (19) conectada a un par de brazos izquierdo y derecho opuestos (18), formando dichos brazos y dicha parte de cabeza un asiento (50) para una forma en diamante (40) de dicho cursor.
4. Cremallera según la reivindicación 3, caracterizada porque la parte de cabeza (19) del tope superior (16) presenta superficies inclinadas en lados superior e inferior opuestos, y cada uno de los brazos izquierdo y derecho (18) del tope superior (16) presenta secciones de superficies inclinadas en los lados superior e inferior opuestos.
5. Cremallera según la reivindicación 4, caracterizada porque la pendiente de las superficies inclinadas de dicha parte de cabeza (19) del tope superior es mayor que la pendiente de las superficies inclinadas (21) de los brazos (18) del tope superior.
6. Cremallera según la reivindicación 5, caracterizada porque la pendiente de las superficies inclinadas de la parte de cabeza está comprendida entre 5° y 25°, preferentemente entre 10° y 15°, mientras que la pendiente de las superficies inclinadas de los brazos no es mayor que 8°, preferentemente entre 2° y 6°, con referencia a dicho plano de simetría horizontal.
7. Cremallera según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque cada superficie inclinada (21) de dichos brazos (18) presenta una pendiente variable, aumentando preferentemente el ángulo de la pendiente hacia el extremo delantero (22) del tope superior (16).
8. Cremallera según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho cursor (15) comprende un elemento superior (42) y un elemento inferior (43) conectados por un núcleo central en diamante (40) y formando internamente un asiento (45) para dicho tope superior (16).
9. Cremallera según la reivindicación 8, caracterizada porque dicho cursor comprende una superficie inclinada delantera (46) seguida de dos superficies inclinadas izquierda y derecha (47), estando formadas dichas superficies inclinadas delantera, izquierda y derecha en cada uno de dicho elemento superior (42) y dicho elemento inferior (43).
10. Cremallera según la reivindicación 9, caracterizada porque para cada uno de los elementos superior (42) e inferior (43), la pendiente de dicha superficie inclinada delantera (46) es mayor que la pendiente de dichas superficies inclinadas izquierda y derecha (47).
11. Cremallera según la reivindicación 9 ó 10, caracterizada porque cada superficie inclinada delantera (46) de un elemento superior o inferior (42, 43) del cursor se acopla a una de las superficies

inclinadas opuestas de la parte de cabeza (19) del tope superior (16), mientras que cada una de las superficies inclinadas izquierda y derecha (47) de un elemento superior o inferior se acopla a una sección inclinada (21) respectiva de uno de los brazos (18) del tope superior (16).

- 5 12. Cremallera según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizada porque dicha forma en diamante (40) está en una posición trasera con respecto al extremo delantero (15a) de dicho cursor (15).
- 10 13. Cremallera según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizada porque los brazos (18) del tope superior presentan apéndices (25) respectivos hacia el exterior, guiándose dichos apéndices mediante paredes laterales (51) de dicho asiento (45) del cursor (15) durante el enganche del tope superior con el cursor, y sustancialmente haciendo contacto entre sí tras completarse el enganche.
- 15 14. Un tope de extremo superior (16) para una cremallera estanca a fluidos (10) según la reivindicación 1, estando compuesto dicho tope de extremo superior por un bloque de material plástico que comprende una parte de cabeza (19) conectada a un par de brazos izquierdo y derecho opuestos (18), formando dichos brazos y dicha parte de cabeza un asiento (50) para una forma en diamante (40) de un cursor, y caracterizado porque la parte de cabeza (19) del tope superior (16) presenta superficies inclinadas en
20 lados superior e inferior opuestos, y cada uno de los brazos izquierdo y derecho (18) del tope superior (16) presenta superficies inclinadas en lados superior e inferior opuestos, presentando dichas superficies inclinadas una pendiente con respecto a un plano de simetría horizontal y permitiendo un acoplamiento de cuña de recuperación de juego con las superficies inclinadas del cursor (15) de la cremallera.
- 25 15. Un cursor (15) para una cremallera estanca a fluidos (10) según la reivindicación 1, comprendiendo dicho cursor (15) un elemento superior (42) y un elemento inferior (43) conectados por un núcleo central en diamante (40), y estando caracterizado por una superficie inclinada delantera (46) seguida de dos superficies inclinadas izquierda y derecha (47), estando formadas dichas superficies inclinadas delantera, izquierda y derecha en cada uno de dicho elemento superior (42) y dicho elemento
30 inferior (43), presentando dichas superficies inclinadas una pendiente con respecto a un plano de simetría horizontal, de manera que cuando el cursor (15) es parte de dicha cremallera, el cursor (15) puede proporcionar un acoplamiento de cuña de recuperación de juego con las superficies inclinadas de un tope superior (16) de la cremallera.

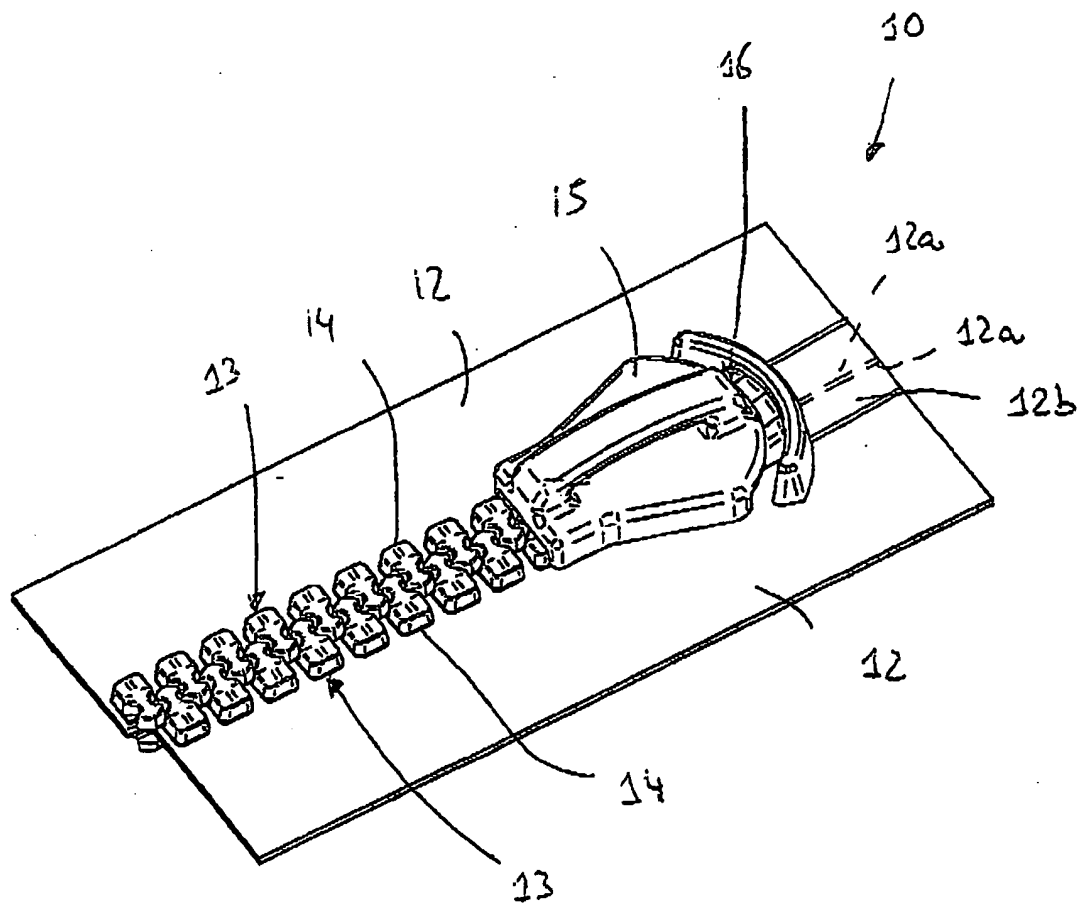
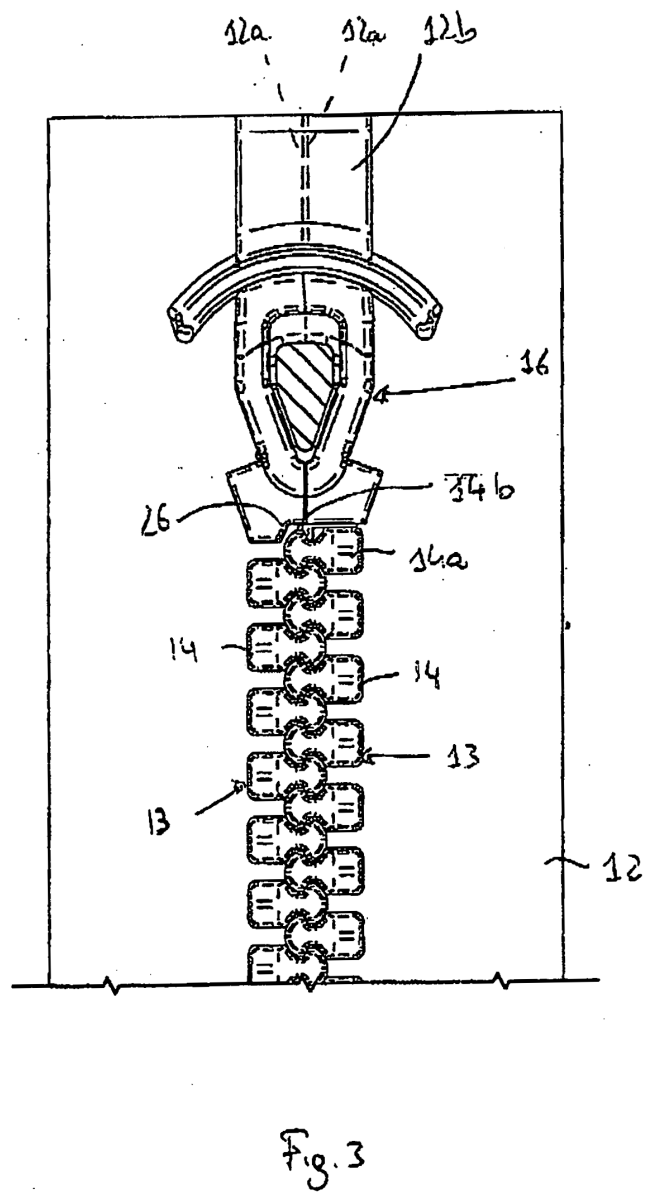
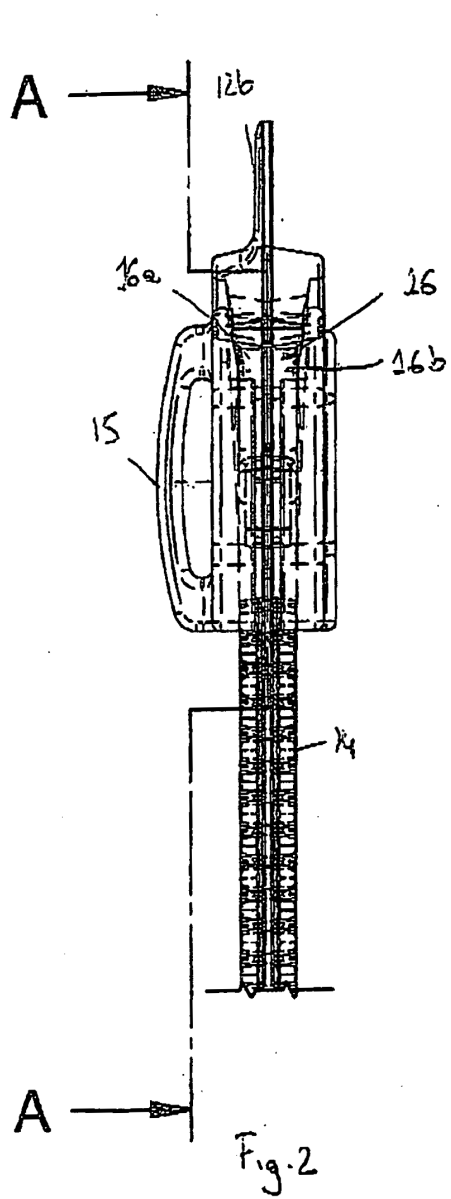


Fig. 1



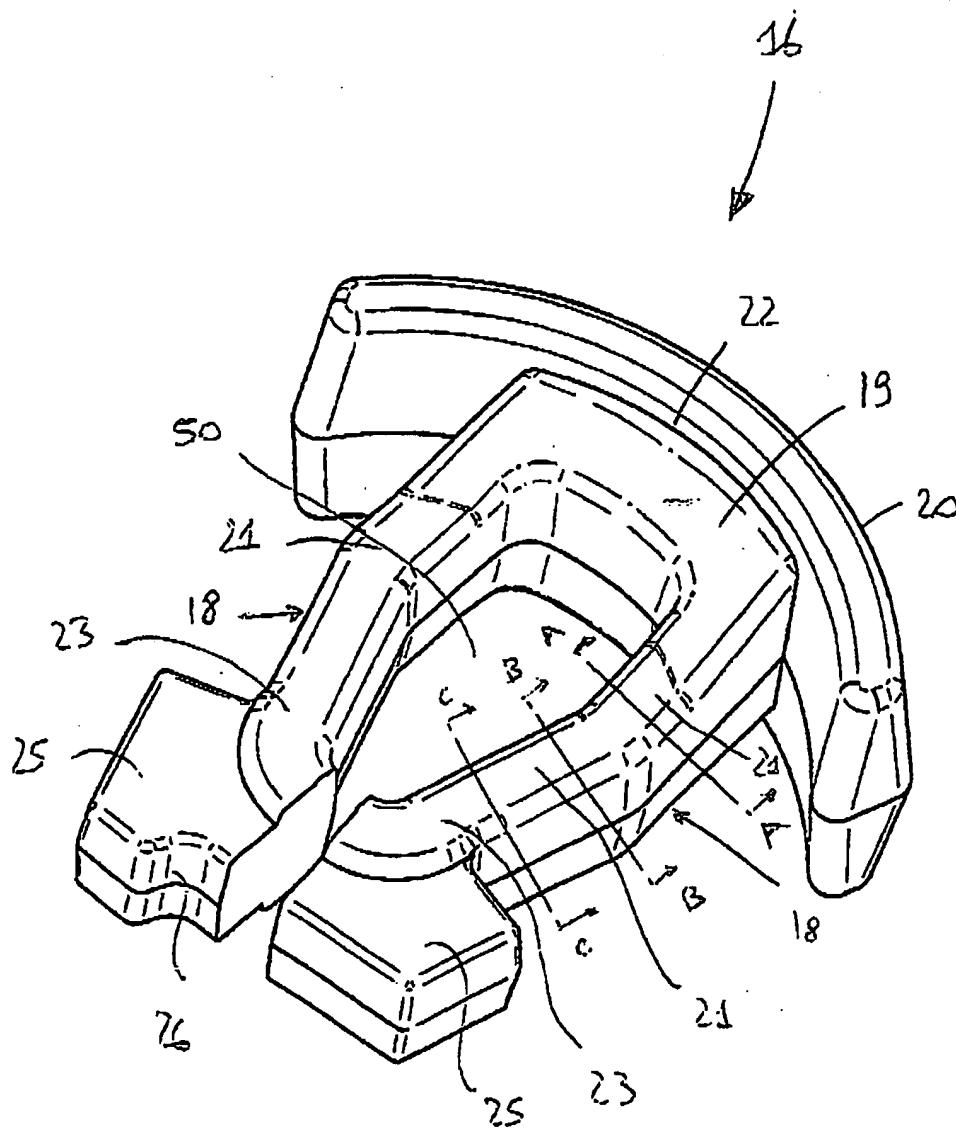


Fig. 4

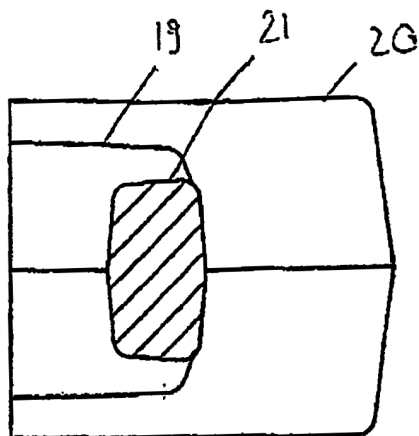


Fig. 4a

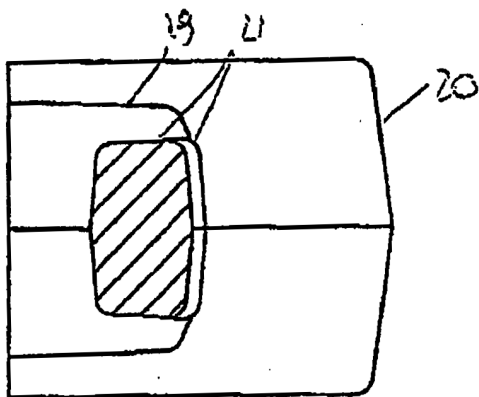


Fig. 4b

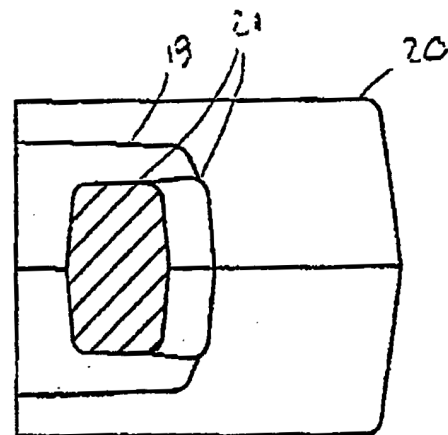


Fig. 4c

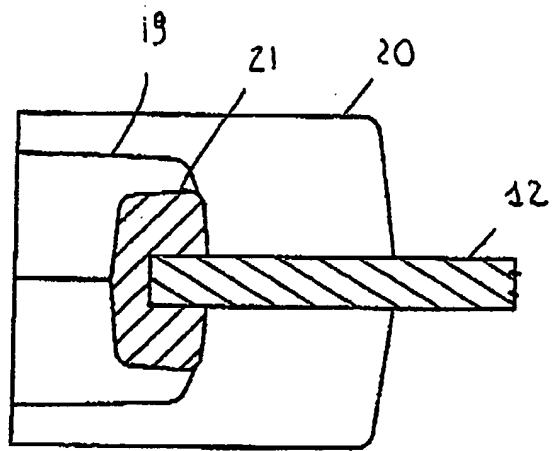


Fig. 4d

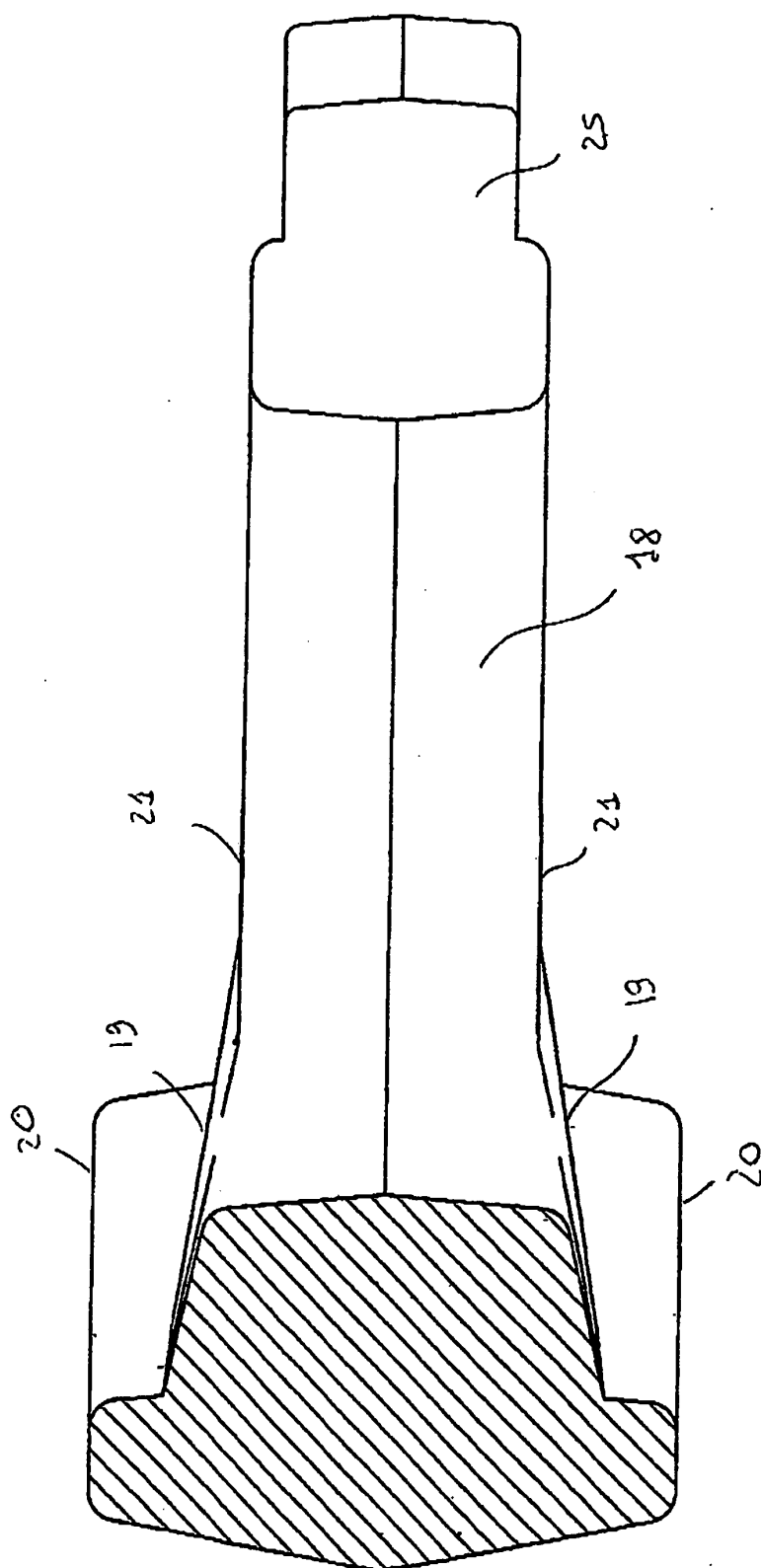


Fig. 5

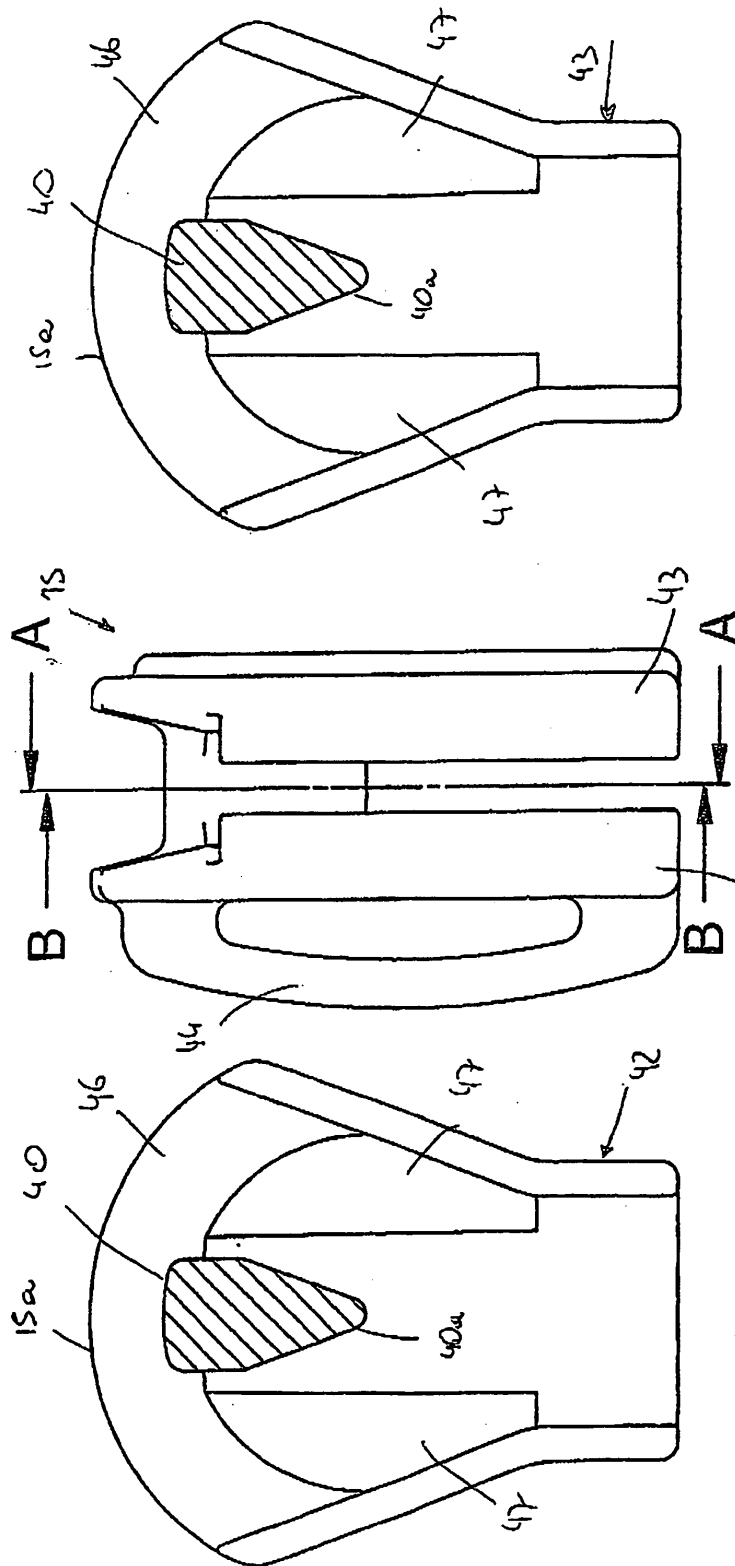
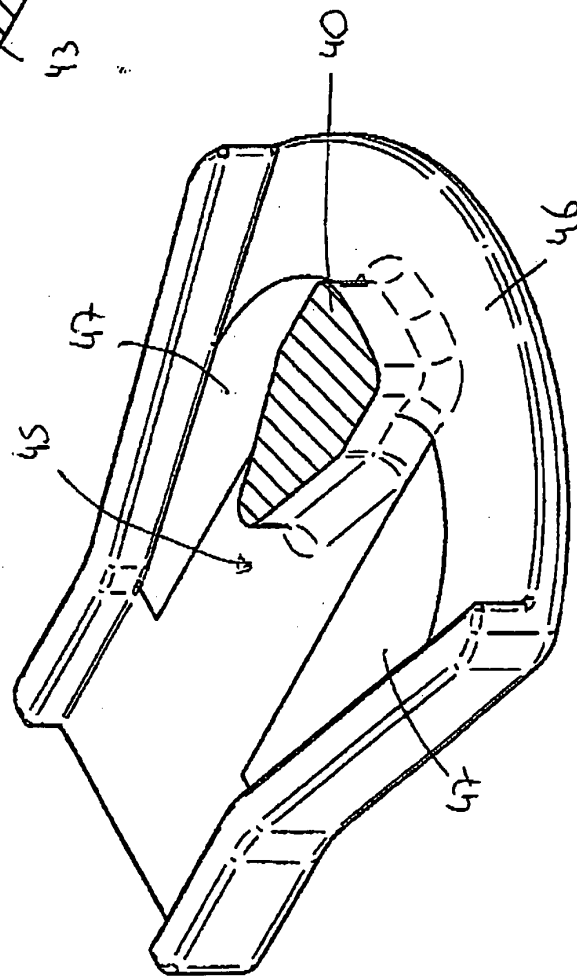
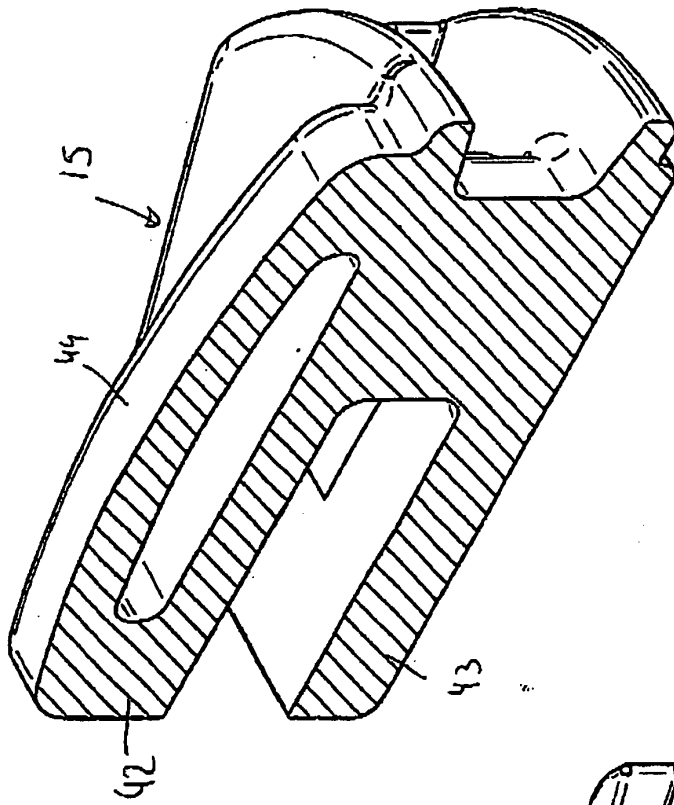
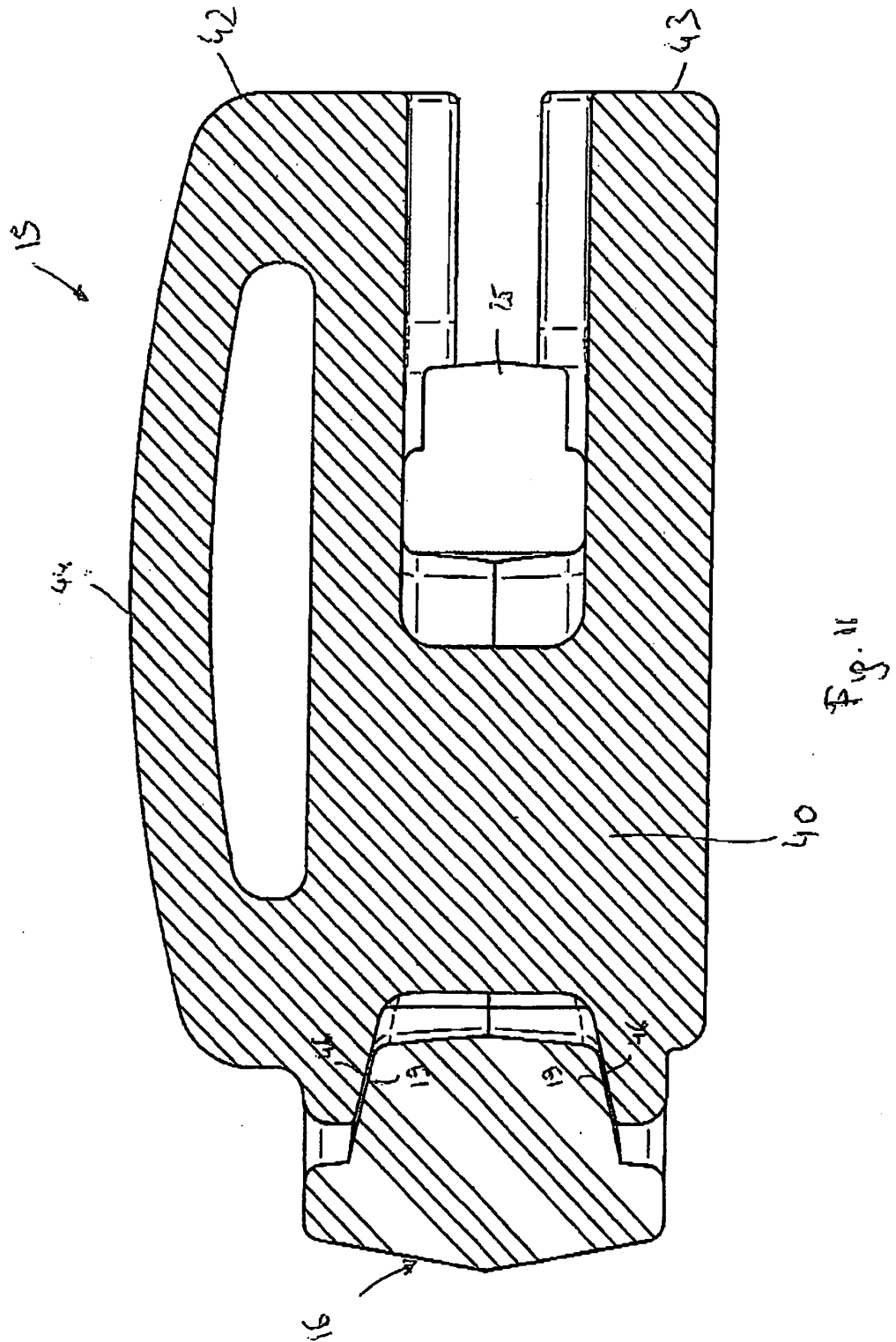


Fig. 7

Fig. 6

Fig. 8





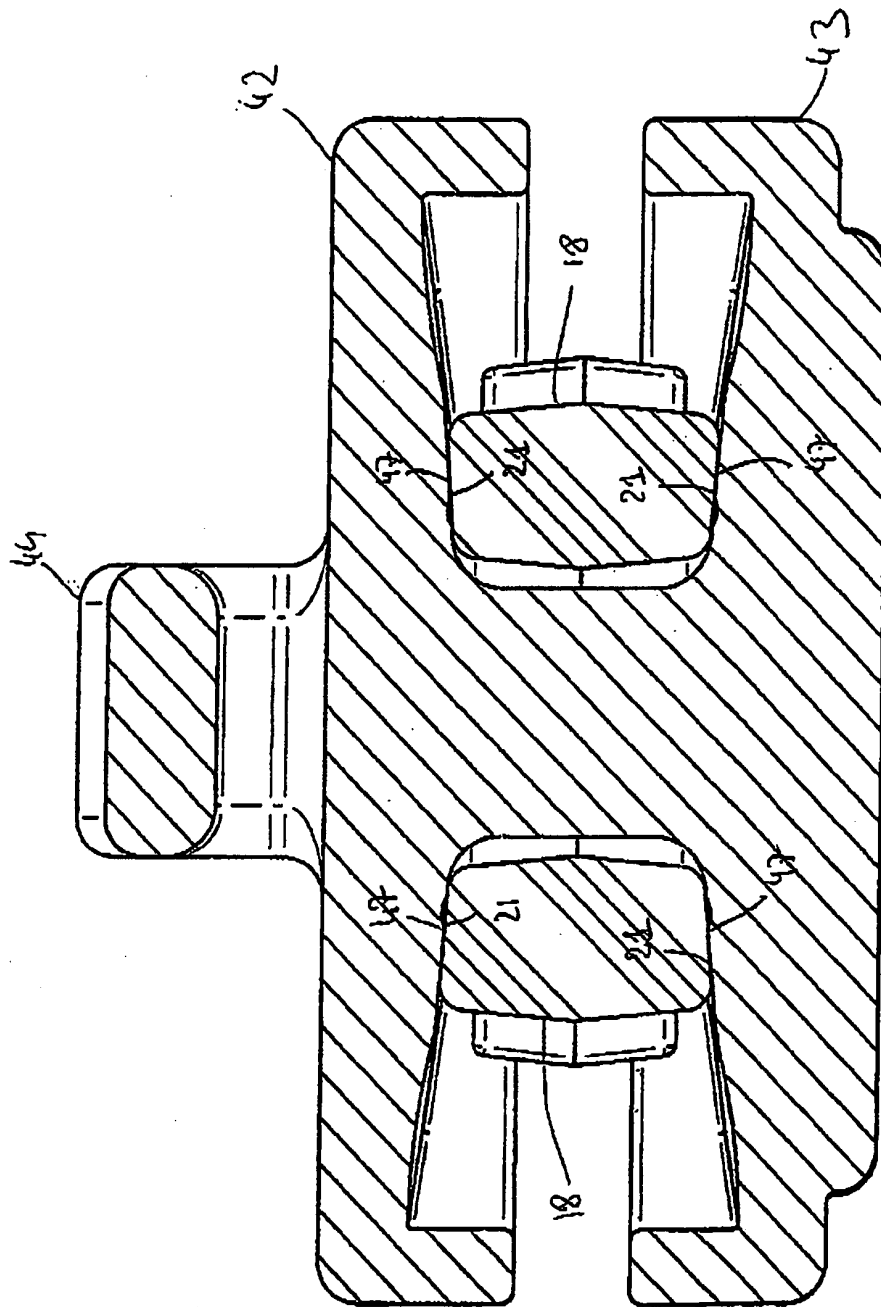


Fig. 12

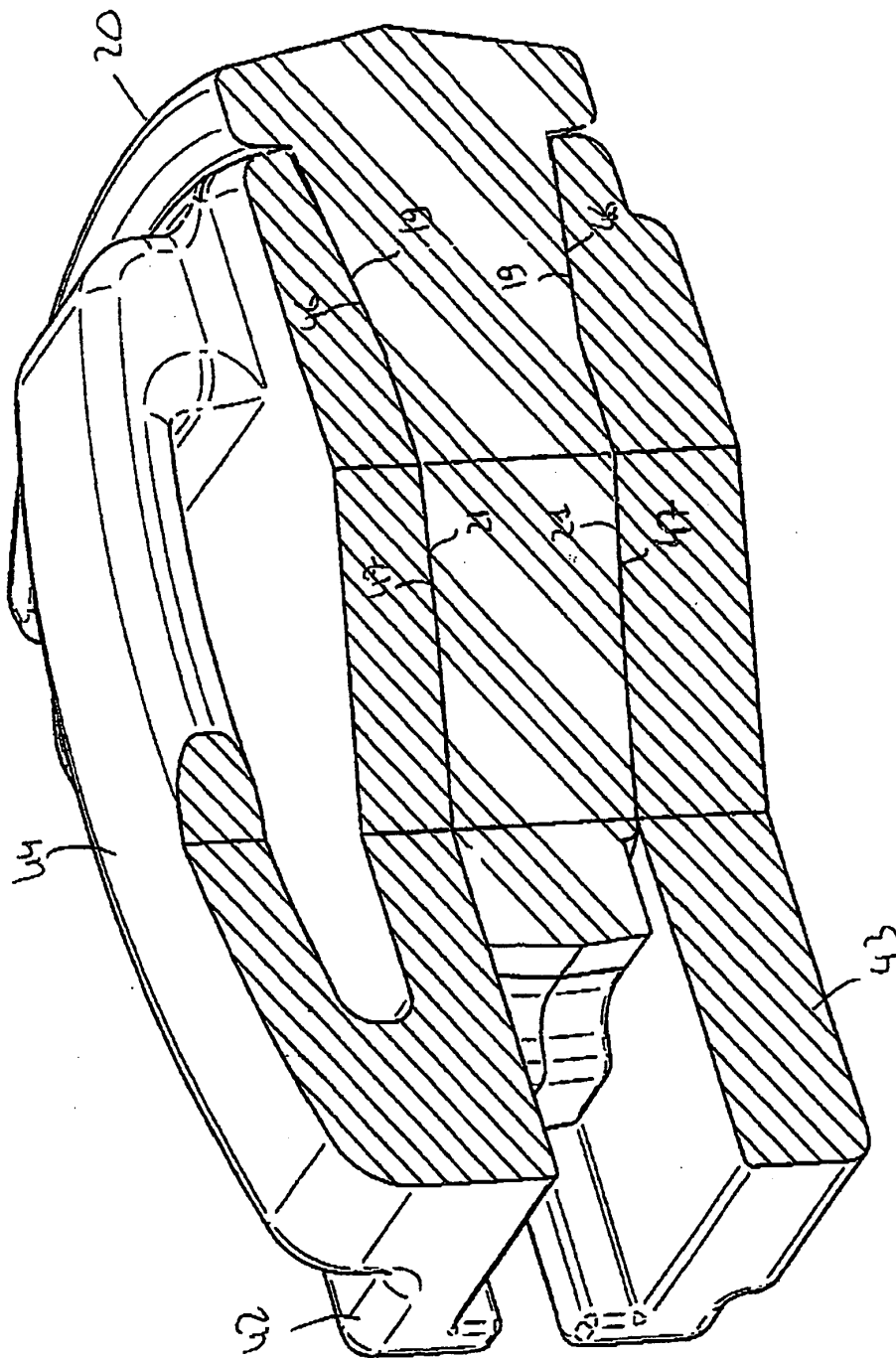


Fig. 13

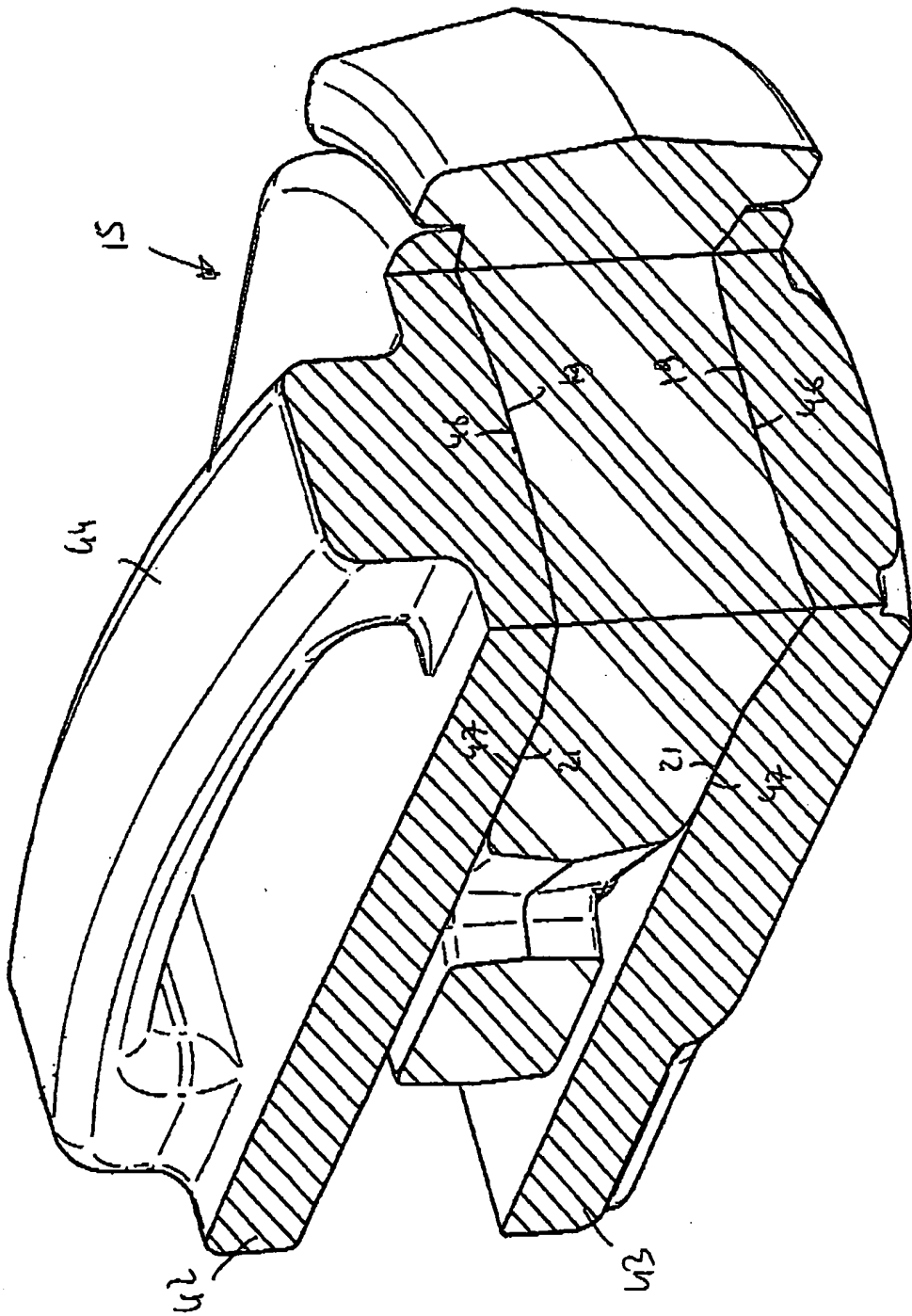


Fig. 14

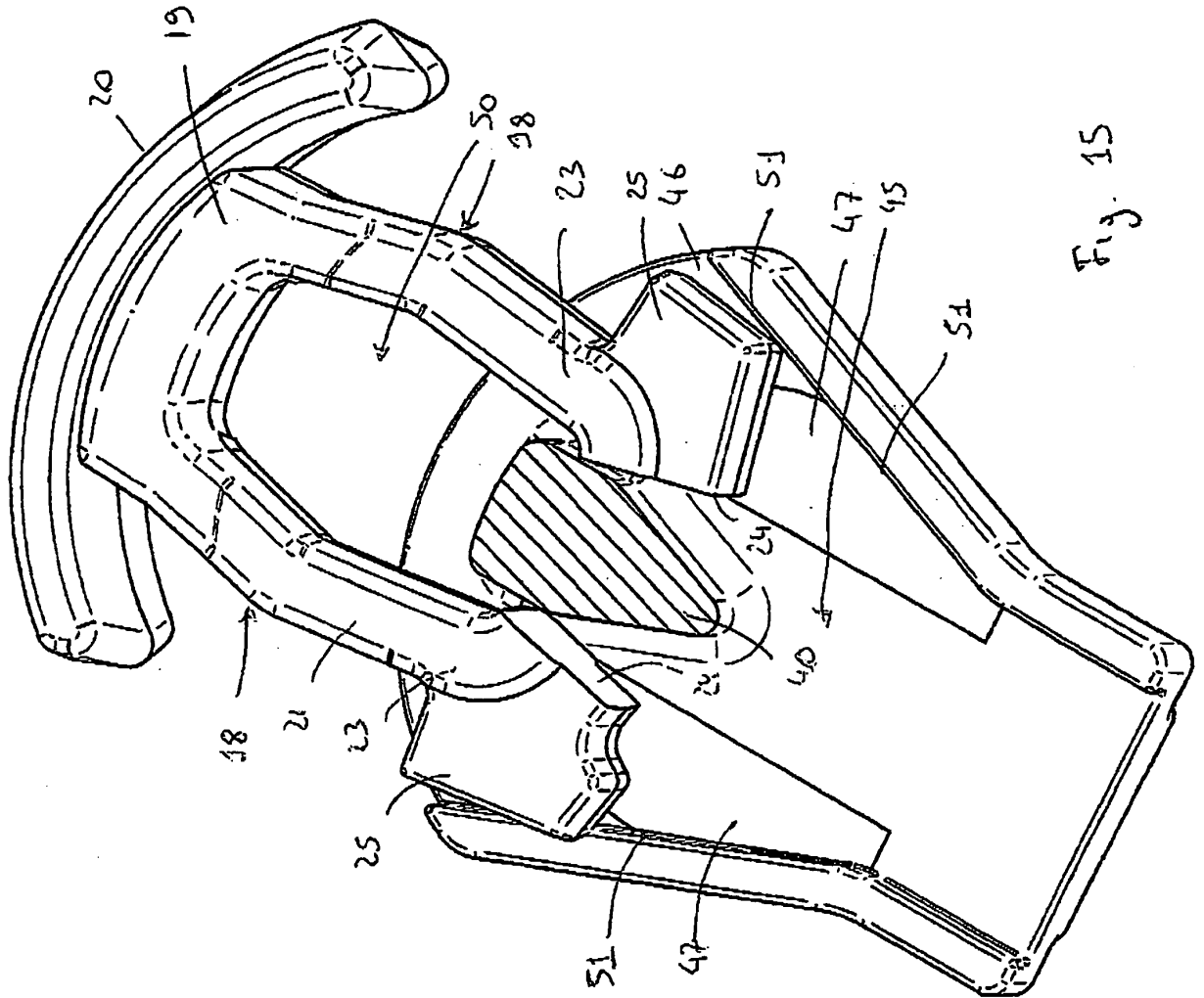


Fig. 15

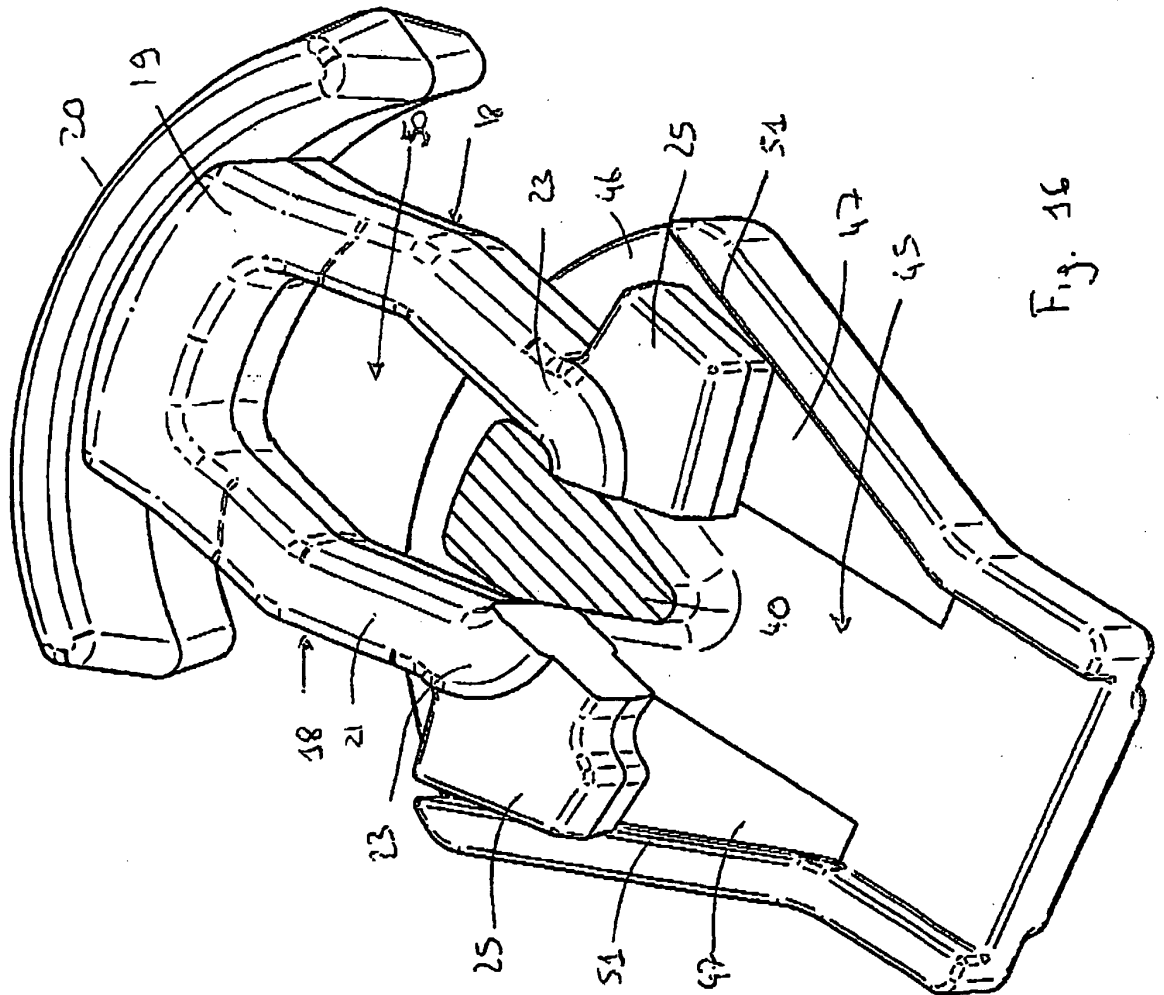
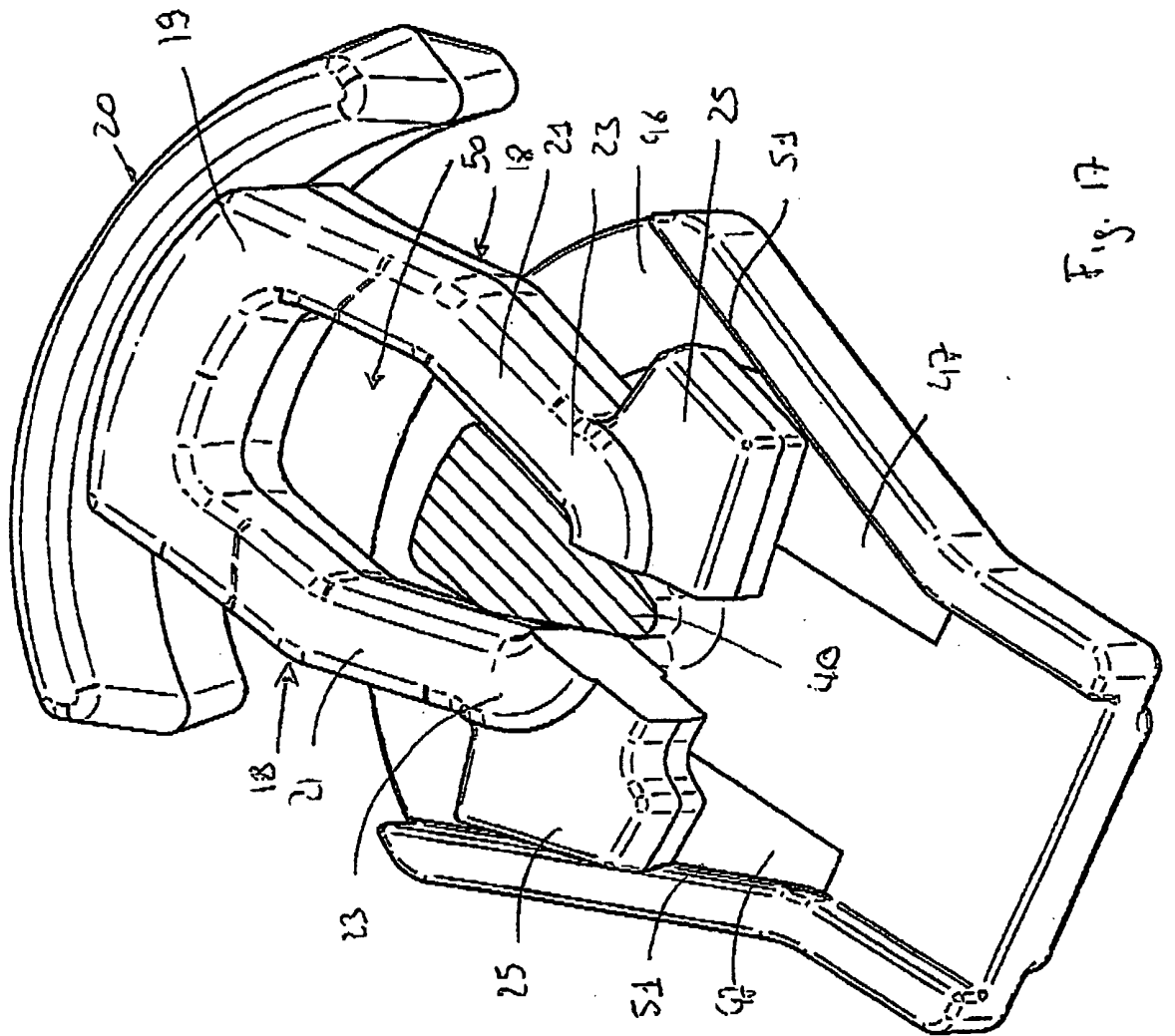


Fig. 16



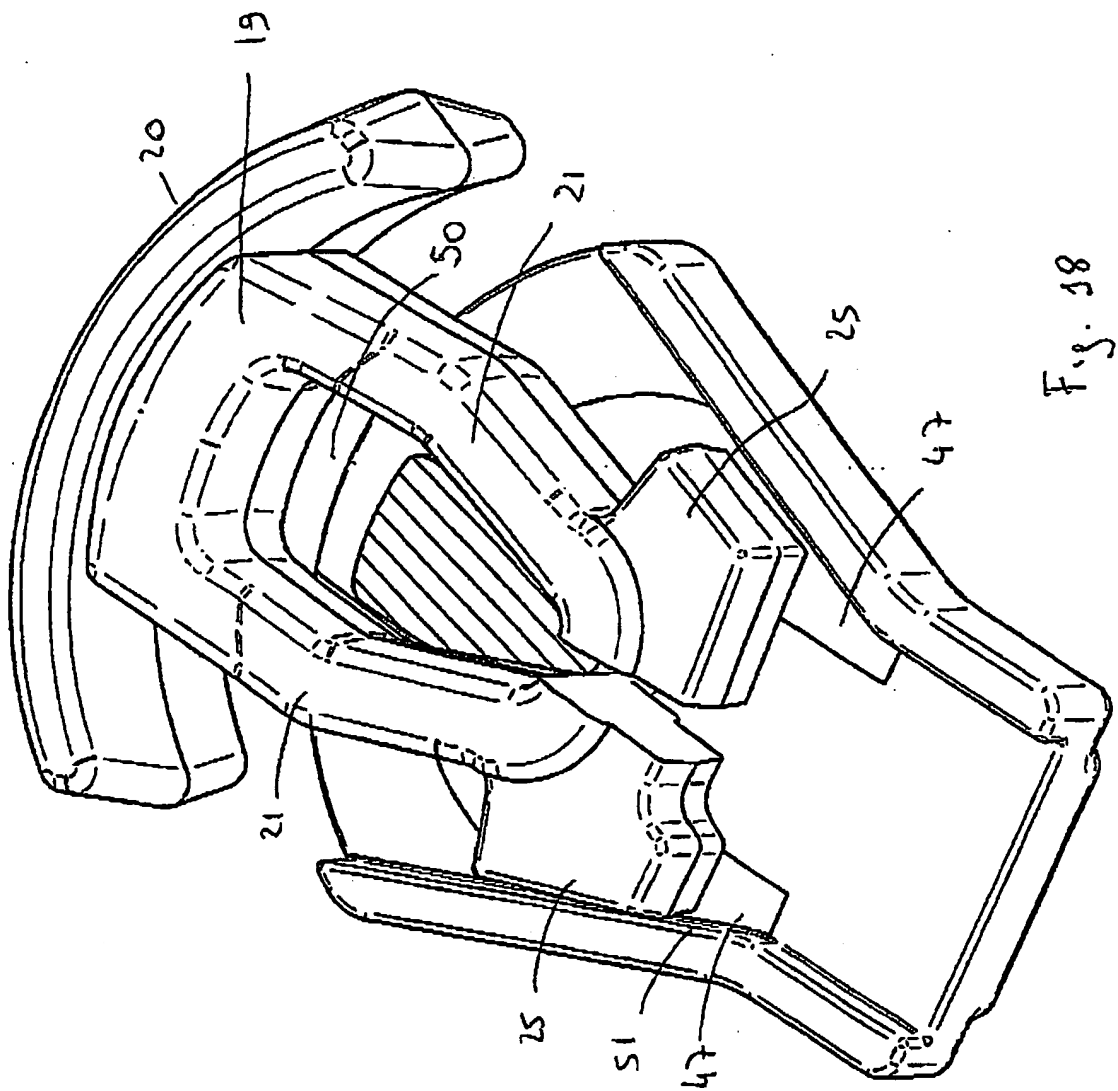
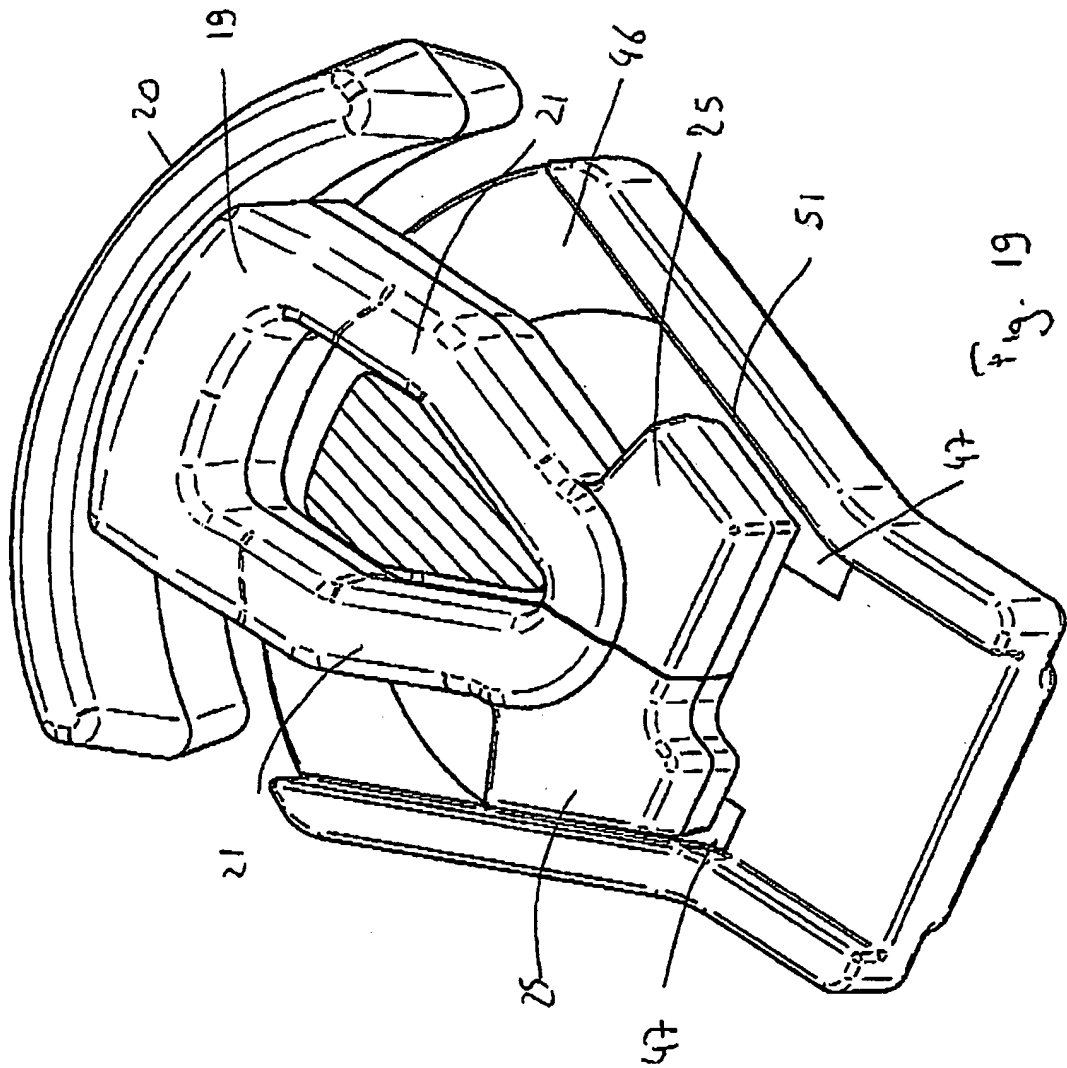


Fig. 18



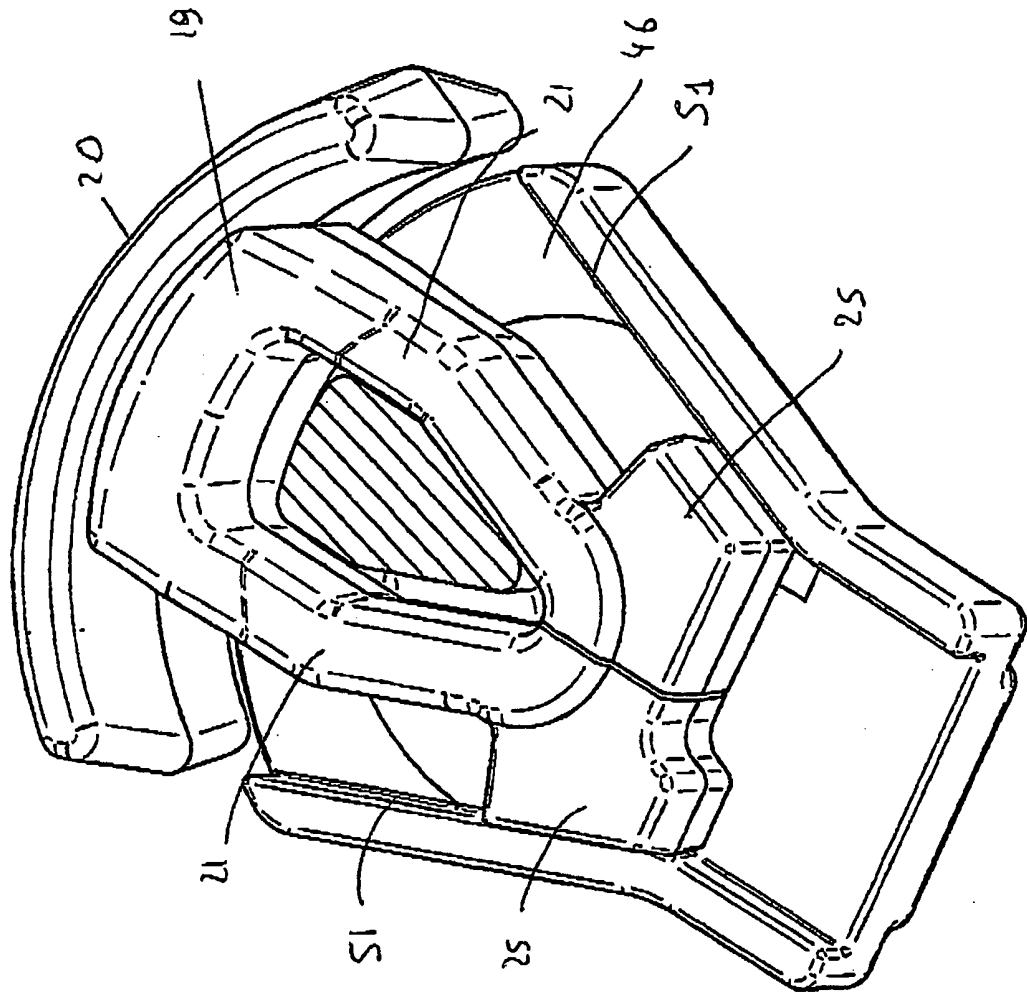


Fig. 20

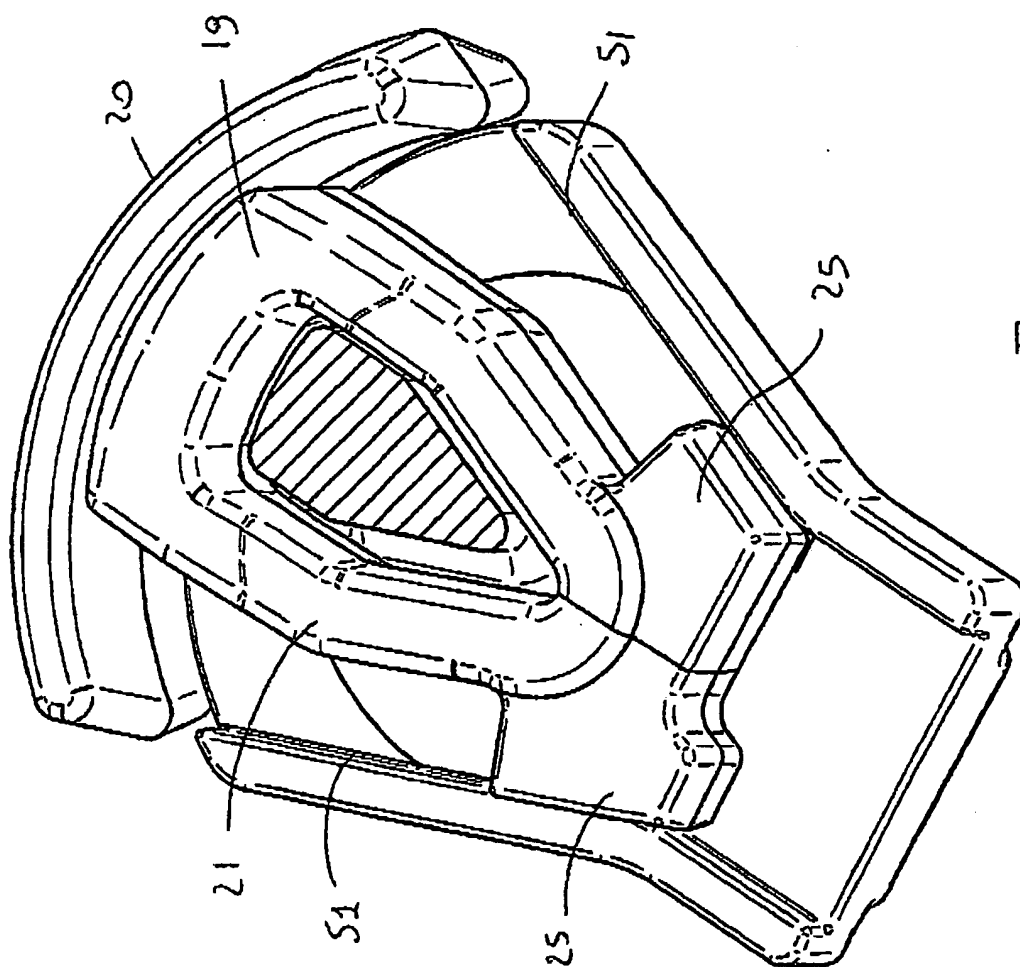


Fig. 21

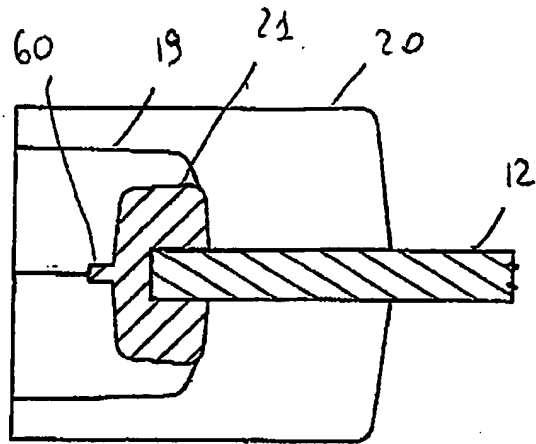


Fig. 22a

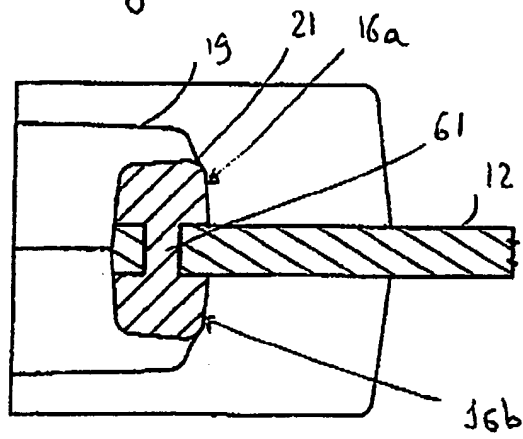


Fig. 22b