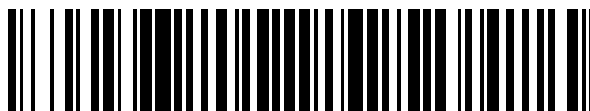


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 244**

51 Int. Cl.:

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 13/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2010** **E 10007730 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014** **EP 2280453**

54 Título: **Conector**

30 Prioridad:

31.07.2009 DE 102009035716

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.11.2014

73 Titular/es:

**WAGO VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH
(100.0%)
Hansastraße 27
32423 Minden, DE**

72 Inventor/es:

STROMIEDEL, KONRAD

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 523 244 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

Conector

- 5 La invención se refiere a un conector con una carcasa de material aislante, que tiene al menos una abertura de inserción para clavijas de contacto en una primera parte de la carcasa, para introducir clavijas de contacto eléctricamente conductoras y al menos una abertura de inserción para conductores en una segunda parte de la carcasa, para introducir extremos desnudos de conductores eléctricos, estando asociada en cada caso a un par compuesto por abertura de inserción de clavijas de contacto y abertura de inserción de conductores una cámara de conexión de conductores común, desembocando la abertura de inserción de conductores en la cámara de conexión de conductores y teniendo la abertura de inserción de clavijas de contacto un conducto de paso hacia la cámara de conexión de conductores y con en cada caso una conexión de fijación por fuerza elástica en una cámara de conexión de conductores asociada con un elemento elástico, que tiene un segmento de apriete que puede desplazarse mediante fuerza elástica transversalmente respecto a la dirección de extensión de un par compuesto por abertura de inserción de clavijas de contacto y la abertura de inserción de conductores tal que al introducir un extremo desnudo de un conductor eléctrico en la abertura de inserción de conductores, el extremo desnudo se ve impulsado en dirección hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto.
- 10
- 15 Tales conectores se utilizan para la toma de contacto de conductores eléctricos con el conector sin tornillos con ayuda de una conexión de fijación por fuerza elástica y para la toma de contacto eléctrica a través de la conexión de fijación por fuerza elástica con una clavija de contacto. La clavija de contacto puede por ejemplo estar soldada a una placa de circuitos o proporcionar una unión con un conector contrapuesto insertado sobre el conector.
- 20
- 25 El documento WO 00/31830 da a conocer un tal conector en forma de una borna de conexión de una placa de circuitos. Un conductor eléctrico se oprime allí con ayuda de un resorte de contacto sobre una clavija de contacto que puede soldarse a una placa de circuitos, tal que se proporciona un contacto eléctricamente conductor entre el conductor eléctrico y la clavija de contacto. El borde inferior de la abertura de introducción de conductores está alineado con el borde superior de la clavija de contacto. Puesto que la clavija de contacto está prevista para alojarse en la carcasa antes de introducir el conductor eléctrico, comparten la clavija de contacto y el conductor eléctrico una
- 30 cámara de conexión de conductores común. Caso contrario presionaría el conductor eléctrico mediante la fuerza elástica hacia dentro del receptáculo para la clavija de contacto y la cerraría tal que tras introducir un conductor eléctrico no podría introducirse posteriormente ninguna clavija de contacto en el conector.
- 35 Los documentos EP 1 152 489 A2 y EP 1 622 224 A1 dan a conocer bornas de fuerza elástica en las que conductores eléctricos enfrentados con bornas de fuerza elástica separadas se ven oprimidos contra un tramo común de barras colectoras, tomando así contacto.
- 40 El documento FR 2 205 759 A1 muestra un conector en el que una chapa de barra colectora se retunde con una lengüeta curvada en la carcasa de material aislante del conector. La chapa de barra colectora está alojada aquí en una cavidad con forma rectangular en la carcasa de material aislante contigua al receptáculo para conductores, en el que está dispuesto un resorte de presión doblado con forma de U. El extremo de apriete del resorte de presión se apoya entonces sobre el lado de contacto de la chapa de barra colectora, con lo que el extremo desnudo de un conductor eléctrico se ve oprimido mediante el resorte de presión contra la chapa de barra colectora. La anchura de la chapa de barra colectora y el receptáculo con forma rectangular es entonces tan grande que un conductor eléctrico puede introducirse por completo en el receptáculo rectangular.
- 45
- 50 Una forma de ejecución similar de un conector se da a conocer también en el documento FR 2 164 027 A5. Allí limita la superficie de contacto de la chapa de barra colectora directamente con el receptáculo para conductores. No existe un conducto de paso entre la abertura de inserción de clavijas de contacto y la cámara de conexión de conductores.
- 55 El documento DE 10 2007 018 443 A1 da a conocer un conector de tipo genérico, en el que el conductor eléctrico puede deslizar en una zona de deslizamiento permitido por diseño transversalmente a su eje del conductor, preferiblemente en paralelo. Entonces debe apoyarse el extremo del resorte de lámina correspondiente a la conexión de fijación de resorte de lámina en el lado del conductor eléctrico opuesto a la clavija de contacto. De esta manera oprime la fuerza de apriete del resorte de lámina el conductor eléctrico en dirección hacia la clavija de contacto. La zona de deslizamiento está prevista aquí por encima del punto de fijación en la zona de la abertura de introducción del conductor en la carcasa de material aislante y constituye parte de la abertura de introducción del conductor tal que vista en sección la abertura de introducción del conductor, inclusive la zona de deslizamiento, se encuentra a la altura de la zona de deslizamiento sobre un eje de simetría de la abertura de introducción del conductor, que viene definida por la abertura de introducción del conductor por encima de la zona de deslizamiento. Debajo de la zona de deslizamiento continúan una en otra la cámara de conexión de conductores y la abertura de introducción de la clavija de contacto tal que el conductor eléctrico se ve impulsado por la fuerza elástica hacia dentro de la abertura de inserción de las clavijas de contacto cuando no está alojada ninguna clavija de contacto en el conector.
- 60

Es tarea de la presente invención lograr un conector mejorado en el que la abertura de inserción de clavijas de contacto, cuando no está insertada la clavija de contacto, quede liberada de un conductor eléctrico aprisionado y en el que no obstante se logre un deslizamiento suficiente del conductor eléctrico en contra de la fuerza elástica al introducir una clavija de contacto, así como, ligado a ello, una toma de contacto eléctrica segura del conductor eléctrico con la clavija de contacto.

La tarea se resuelve mediante el conector del tipo antes citado teniendo la abertura de inserción de clavijas de contacto, de las que al menos hay una, a lo largo de una cierta longitud, en su dirección de extensión orientada desde la primera parte de la carcasa hacia la segunda parte de la carcasa, al menos en la zona del segmento de apriete una anchura del conducto de paso inferior a la anchura entre las paredes laterales opuestas de la cámara de conexión de conductores 4 junto a la transición a la abertura de inserción de clavijas de contacto.

La anchura reducida del conducto de paso de la abertura de inserción de clavijas de contacto hacia la cámara de conexión de conductores da lugar a una separación espacial entre la cámara de conexión de conductores y la abertura de inserción de clavijas de contacto y a que se evite que el extremo desnudo de un conductor eléctrico se vea oprimido hacia dentro de la abertura de inserción de clavijas de contacto mediante el elemento elástico tal que la misma se bloquee e impida la introducción de una clavija de contacto en la abertura de inserción de clavijas de contacto. El conducto de paso de la abertura de inserción de clavijas de contacto hacia la cámara de conexión de conductores sirve además como zona de deslizamiento para el conductor eléctrico, que puede introducirse en parte en este conducto de paso, para presionar hacia atrás sobre el conductor eléctrico tras introducirse una clavija de contacto en contra de la fuerza elástica en dirección hacia la cámara de conexión de conductores. De esta manera queda garantizado un contacto eléctrico seguro entre la clavija de contacto y el extremo desnudo del conductor eléctrico. El extremo desnudo del conductor eléctrico es oprimido entonces por el elemento elástico contra la clavija de contacto.

Para lograr una toma de contacto segura, es esencial para mantener libre de la abertura de inserción de clavijas de contacto y para el deslizamiento del extremo desnudo del conductor eléctrico mediante la clavija de contacto en la dirección de la cámara de conexión del conductor, que el conductor eléctrico, en la zona de la abertura de inserción de clavijas de contacto, no pueda deslizarse, como es usual, en la abertura de inserción de clavijas de contacto en contra de la fuerza elástica, sino que pueda introducirse en el conducto de paso de la abertura de inserción de clavijas de contacto. Se propone así realizar un conducto de paso con diámetro reducido, es decir, con anchura de paso reducida, en la abertura de inserción de clavijas de contacto contiguo a la transición hacia la cámara de conexión de conductores en la carcasa de material aislante.

El conducto de paso debería encontrarse preferiblemente por completo fuera del contorno de la abertura de inserción de conductores que presenta la abertura de inserción de conductores en la transición hacia la cámara de conexión de conductores.

Los conectores tienen usualmente una sección nominal mínima admisible definida para un conductor eléctrico, así como una sección nominal máxima admisible definida. Entonces es ventajoso que la anchura del conducto de paso de la abertura de inserción de la clavija de contacto que conduce a la cámara de conexión de conductores sea inferior a la sección nominal máxima admisible del conductor eléctrico definida para el conector, tal que el extremo desnudo, dejando un espacio libre para una clavija de contacto, pueda introducirse con una parte de su sección transversal en el conducto de paso, cuando no está insertada ninguna clavija de contacto. El conducto de paso está adaptado a la clavija de contacto tal que la clavija de contacto se introduce con un segmento de contacto del conductor orientado hacia la cámara de conexión de conductores en el conducto de paso y a la vez el extremo desnudo del conductor eléctrico toma contacto con el segmento de contacto del conductor y se desliza en contra de la fuerza elástica del elemento elástico asociado.

El conducto de paso tiene así al menos una zona con una anchura de paso inferior a la sección nominal mínima admisible para el conductor eléctrico, es decir, el mínimo diámetro admisible del extremo desnudo de un conductor eléctrico. De esta manera se impide que el extremo desnudo del conductor eléctrico bloquee la abertura de inserción de clavijas de contacto cuando no está insertada ninguna clavija de contacto. La clavija de contacto a su vez está conformada por el contrario tal que, deslizando el extremo desnudo del conductor eléctrico, pueda insertarse en contra de la fuerza elástica en la abertura de inserción de clavijas de contacto, tomando contacto entonces el extremo desnudo del conductor eléctrico con su segmento de contacto del conductor.

El segmento de contacto del conductor correspondiente a la clavija de contacto puede ser por ejemplo un abombamiento, que no obstante en cuanto a su anchura está adaptado a la anchura de paso del conducto de paso mínima que depende de la sección nominal mínima admisible para el conductor eléctrico, para poder introducirse al menos parcialmente en este conducto de paso.

Es especialmente ventajoso que la abertura de inserción de clavijas de contacto no tenga una anchura uniforme reducida en toda su profundidad respecto a la anchura de la cámara de conexión de conductores, sino que el

conducto de paso de la abertura de inserción de clavijas de contacto tenga hacia la cámara de conexión de conductores una zona con una anchura de paso que se reduce desde la cámara de conexión de conductores en dirección hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto. Esto posibilita al extremo desnudo del conductor eléctrico introducirse a una profundidad relativamente grande en el conducto de paso de la abertura de inserción de clavijas de contacto, sin bloquear la misma. La abertura de inserción de clavijas de contacto queda libre precisamente debido a la anchura de paso mínima, dispuesta alejada de la cámara de conexión de conductores debido al estrechamiento del contorno hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto.

Por ejemplo puede tener el conducto de paso contiguo a la cámara de conexión de conductores una zona con sección estrechada con forma de arco circular, tal que el conducto de paso de la abertura de inserción de clavijas de contacto genere un espacio de deslizamiento que se encuentre fuera del plano de simetría de la abertura de inserción del conductor, en el que pueda introducirse una parte de un conductor eléctrico tradicionalmente con forma de sección circular.

Al respecto es ventajoso que el radio de la zona con sección con forma de arco circular del conducto de paso esté adaptado a una sección nominal definida de un conductor eléctrico para el conector y que corresponda preferiblemente al mismo.

Además es ventajoso que el conducto de paso de la abertura de inserción de clavijas de contacto, de las que al menos hay una, tenga una zona que se estrecha desde la abertura de inserción de clavijas de contacto en dirección hacia la cámara de conexión de conductores. El estrechamiento puede ser continuo (por ejemplo cónico) o discontinuo (por ejemplo con un escalón). El contorno de la clavija de contacto debe entonces adaptarse igualmente a la forma estrechada del conducto de paso tal que el segmento de contacto de la clavijas de contacto para el extremo desnudo del conductor eléctrico sea más pequeño que la clavija de contacto en la zona de la abertura de inserción de clavijas de contacto fuera del conducto de paso. Con ello se logra al insertar la clavija de contacto una guía eficiente de la clavija de contacto, con lo que la misma sólo puede insertarse de una forma definida. Simultáneamente se logra una superficie de contacto pequeña definida y una concentración de la fuerza de contacto sobre esta superficie de contacto pequeña. Esto trae como consecuencia una elevada seguridad de contacto y una reducida resistencia de contacto.

En una forma de ejecución opcional de un conector bipolar están asociadas a una abertura de inserción de clavijas de contacto dos aberturas de inserción de conductores que se encuentran enfrentadas, que desembocan en la correspondiente cámara de conexión de conductores. La abertura de inserción de clavijas de contacto asociada tiene dos conductos de paso enfrentados, que desembocan en la correspondiente abertura de inserción de conductores. Con ello pueden introducirse dos conductores eléctricos en la correspondiente abertura de inserción de conductores y tomar contacto con una clavija de contacto común. La abertura de inserción de clavijas de contacto está posicionada entonces en el centro entre ambas cámaras de conexión de conductores y las aberturas de inserción de conductores enfrentadas.

Es ventajoso que la carcasa de material aislante tenga en la zona de la abertura de inserción de clavijas de contacto, de las que al menos hay una, en cada caso un recubrimiento de material aislante para fijar la posición del extremo de la cabeza de una clavija de contacto introducida en la abertura de inserción de clavijas de contacto. De esta manera puede conducirse la clavija de contacto con ayuda del recubrimiento de material aislante en la abertura de inserción de clavijas de contacto y mantenerse en una posición definida. Es especialmente ventajoso que el extremo de apriete del elemento elástico, cuando está distendido sin un conductor eléctrico introducido en la abertura de inserción de conductores asociada, no penetre en la abertura de inserción de clavijas de contacto. De esta manera se reduce la profundidad de introducción de un conductor eléctrico en el conducto de paso y también se evita que la abertura de inserción de clavijas de contacto quede bloqueada mediante el extremo desnudo del conductor eléctrico. En este contexto es ventajoso que el extremo de apriete del elemento elástico, cuando está distendido sin un conductor eléctrico introducido en la abertura de inserción de conductores asociada, choque con una pared transversal de la cámara de conexión de conductores contigua a la abertura de inserción de clavijas de contacto.

Todas las formas de ejecución antes citadas de conectores pueden tener también adicionalmente una pared intermedia, que puede desplazarse hacia dentro en el conducto de paso, por ejemplo mediante deslizamiento o inclinación y que está prevista para posicionarse entre clavija de contacto y extremo desnudo del conductor eléctrico. La pared intermedia debe extenderse al menos por una zona del punto de sujeción en la que el extremo desnudo del conductor eléctrico se solapa con el segmento de contacto del conductor de la clavija de contacto. No obstante, preferiblemente se extiende la pared intermedia por toda la longitud del conducto de paso hacia la cámara de conexión de conductores en una dirección desde la primera parte de la carcasa hacia la segunda parte de la carcasa.

La pared intermedia tiene ventajas por cuanto impide con seguridad la penetración de hilos de conductores eléctricos flexibles multihilo en la abertura de inserción de clavijas de contacto y conduce el conductor eléctrico durante el proceso de inserción hacia la cámara de conexión de conductores en la dirección del eje de dicho

conductor. Mediante esta conducción con la pared intermedia se evita una indeseada separación de hilos aislados de un conductor flexible multihilo.

- 5 La pared intermedia puede estar apoyada en la carcasa de material aislante por ejemplo por su extremo superior o inferior en el conducto de paso, tal que puede girar hacia allí. También puede pensarse en que la pared intermedia esté apoyada tal que pueda deslizar con guías preferiblemente paralelas en la dirección de la cámara de conexión de conductores en la abertura de inserción de clavijas de contacto en o junto a la pared de la carcasa de material aislante. También puede pensarse en que la pared intermedia tenga topes por ejemplo mediante bordes laterales plegados, que interactúan con paredes transversales de la cámara de conexión de conductores que limitan con el
- 10 conducto de paso y que constituyen un tope para limitar el deslizamiento de la pared intermedia hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto. En la posición más desplazada hacia dentro en la abertura de inserción de clavijas de contacto, se encuentran los topes junto a la pared transversal e impiden una introducción más profunda de la pared intermedia en la abertura de inserción de clavijas de contacto.
- 15 La invención se describirá a continuación más en detalle en base a ejemplos de ejecución con dibujos adjuntos. Se muestra en:
- figura 1a) vista lateral seccionada de una primera forma de ejecución de un conector;
- 20 figura 1b) vista de detalle del conector de la figura 1a) en la zona de fijación elástica;
- figura 1c) vista en planta seccionada del conector de la figura 1a);
- figura 1d) vista en planta seccionada del conector de la figura 1a) con pared intermedia;
- 25 figura 1e) vista lateral seccionada del conector con pared intermedia;
- figura 1f) vista en planta seccionada de un conector modificado de la figura 1a) con anchura de paso que permanece constante;
- 30 figura 2a) vista lateral seccionada del conector de la figura 1a) con conductor insertado;
- figura 2b) vistas de detalle del conector de la figura 2a);
- 35 figura 2c) vista en planta seccionada del conector de la figura 2a) con conductor insertado;
- figura 3a) vista lateral seccionada del conector de la figura 1a) con conductor insertado y clavija de contacto;
- figura 3b) vista de detalle del conector de la figura 3a);
- 40 figura 3c) vista en planta seccionada del conector de la figura 3a) con conductor insertado y clavija de contacto;
- figura 4a) vista lateral seccionada del conector de la figura 1a) con clavija de contacto insertada;
- figura 4b) vista de detalle del conector de la figura 4a);
- 45 figura 4c) vista en planta seccionada del conector de la figura 4a);
- figura 5) vista en perspectiva seccionada del conector de las figuras 1 a 4;
- 50 figura 6) vista en planta en perspectiva sobre el conector de la figura 5);
- figura 7a) vista de detalle sobre la zona de sujeción de una segunda forma de ejecución de un conector con clavija de contacto introducida;
- 55 figura 7b) vista en planta seccionada sobre el conector en el detalle de la figura 7a);
- figura 8a) vista lateral seccionada sobre la segunda forma de ejecución del conector con conductor insertado y clavija de contacto;
- 60 figura 8b) vista de detalle sobre el conector de la figura 7a) con conductor insertado y clavija de contacto;
- figura 8c) vista en planta seccionada sobre el conector de la figura 8a);
- figura 9a) vista de detalle sobre el conector de la figura 8a) con conductor introducido;
- 65 figura 9b) vista en planta seccionada sobre el conector de la figura 8a) con conductor insertado;

figura 10) vistas de una primera forma de ejecución de una clavija de contacto con abombamiento en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

5 figura 11) vistas de una segunda forma de ejecución de una clavija de contacto con abombamiento en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

figura 12) vistas de una tercera forma de ejecución de una clavija de contacto con abombamiento en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

10 figura 13) vistas de una cuarta forma de ejecución de una clavija de contacto en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

15 figura 14) vistas de una quinta forma de ejecución de una clavija de contacto con punta de forma cónica en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

figura 15) vistas de una sexta forma de ejecución de una clavija de contacto en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

20 figura 16) vistas de una séptima forma de ejecución de una clavija de contacto en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

figura 17) vistas de una octava forma de ejecución de una clavija de contacto en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva;

25 figura 18) vistas de una novena forma de ejecución de una clavija de contacto en vista en planta, vista lateral, vista posterior y vista en perspectiva.

30 En la figura 1a) se observa una vista lateral seccionada de una primera forma de ejecución de un conector 1, que tiene una carcasa de material aislante 2 y un elemento elástico 3, dispuesto en una cámara de conexión de conductores 4 de la carcasa de material aislante 2. En la cámara de conexión de conductores 4 desemboca desde la primera parte de la carcasa 5 una abertura de inserción de conductores 6 que se extiende en la dirección longitudinal alrededor de un eje central M. Desde la segunda parte de la carcasa 7, que se encuentra enfrente, conduce una abertura de inserción de clavijas de contacto 8 con una orientación paralela a la abertura de inserción de conductores 6 al interior de la carcasa de material aislante 2. Puede observarse que las direcciones en las que se extienden la abertura de inserción de conductores 6 y la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 son contrapuestas.

40 La abertura de inserción de clavijas de contacto 8 tiene un conducto de paso 9 hacia la cámara de conexión de conductores 4 para un conductor eléctrico en una zona por encima del punto de fijación, comenzando aproximadamente a partir del extremo del estrechamiento con forma de embudo de la abertura de inserción de conductores 6 hasta llegar por debajo del punto de sujeción hasta un tope 10. En este conducto de paso 9 puede introducirse un conductor eléctrico, al menos parcialmente, y una clavija de contacto puede introducirse desde el lado opuesto igualmente en el conducto de paso 9, para establecer un contacto eléctrico con el extremo desnudo del conductor eléctrico.

45 En el extremo superior de la abertura de inserción de clavijas de contacto está previsto un recubrimiento de material aislante 11 para fijar la posición de un extremo superior libre de una clavija de contacto introducida.

50 En la figura 1b) puede observarse un detalle del conector 1 de la figura 1a) igualmente en sección transversal. Queda claro que el conducto de paso 9 está dispuesto fuera del contorno de la abertura de inserción de conductores 6 contiguo a la cámara de conexión de conductores 4 y constituye una transición entre la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 y de cámara de conexión de conductores 4.

55 Queda claro además que el extremo de apriete 12 del elemento elástico 3 se apoya en la posición final distendida del elemento elástico 3 sin conductor eléctrico insertado en una pared de la abertura de inserción de conductores 6, sin introducirse en el conducto de paso 9. El extremo libre 12 del elemento elástico 3 está distanciado así siempre del conducto de paso 9.

60 Esto queda más claro en la figura 1c), que muestra una vista en planta seccionada del conector de las figuras 1a) y 1b). Puede observarse que la abertura de introducción de conductores 6 es bastante más ancha que la abertura de inserción de clavijas de contacto 8. La anchura del conducto de paso 9 aumenta desde la anchura B_1 de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 hasta la cámara de conexión de conductores 4 o bien la abertura de inserción de conductores 6 dispuesta encima. La anchura máxima del conducto de paso 9 es aquí inferior a la anchura B_2 de la cámara de conexión de conductores 4. Esto da lugar a que el extremo de apriete 12 libre del elemento elástico 3

choque con la pared de la cámara de conexión de conductores 4 o bien de la abertura de inserción de conductores 6 que continúa allí.

En la figura 1d) puede observarse una forma de ejecución del conector de la figura 1a) con una pared intermedia Z. Queda claro que la pared intermedia Z puede deslizarse hacia dentro del conducto de paso 9 y en sus bordes laterales tiene topes que interactúan con las paredes transversales contiguas al conducto de paso 9 de la cámara de conexión de conductores 4 para formar un tope tal que la pared intermedia Z, cuando se apoyan los topes en la pared transversal, no pueden introducirse más en la abertura de inserción de clavijas de contacto 8.

Las paredes intermedias en la forma de ejecución representada o bien en otra forma de ejecución, por ejemplo tal que pueden girar o están apoyadas tal que pueden deslizarse en guías de la abertura de inserción de clavijas de contacto, no sólo pueden utilizarse en relación con un conector del tipo mostrado en la figura 1a), sino que pueden utilizarse para todas las formas de ejecución imaginables de conectores con conducto de paso en la abertura de inserción de clavijas de contacto y con una anchura reducida de la abertura de inserción de clavijas de contacto. Con ayuda de la pared intermedia Z se logra una mejor conducción de los extremos desnudos de conductores eléctricos, preferiblemente hasta un cajetín de captación de conductores en el extremo inferior de la cámara de conexión de conductores 4, que evita una indeseada separación de hilos aislados, así como la introducción de hilos aislados de conductores eléctricos flexibles multihilo hasta una mayor profundidad en la abertura de inserción de clavijas de contacto.

En la figura 1e) puede observarse una vista lateral seccionada del conector 1 con pared intermedia Z. Queda claro que la pared intermedia Z se introduce en el conducto de paso 9 y queda colocada entre el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 y la clavija de contacto 15. La pared intermedia Z tiene por ejemplo zonas de contacto K_1 y K_2 definidas para la toma de contacto del extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 por un lado y de la clavija de contacto 15 por el otro lado. Las zonas de contacto K_1 y K_2 en forma de abombamientos provocan una concentración de la fuerza de contacto del elemento elástico 3 sobre las reducidas superficies de contacto y con ello una mejora de la seguridad del contacto y del paso de la corriente.

En la figura 1f) puede observarse una vista en planta seccionada de un conector modificado 1 de la figura 1a), en la que el conducto de paso 9 tiene la anchura de paso B_1 que permanece constante. El conducto de paso 9 continúa entonces con un abrupto cambio de anchura en la cámara de conexión de conductores 4 más ancha.

En la figura 2a) puede observarse una vista en sección transversal del conector 1 de la figura 1a) con un conductor eléctrico 13 insertado, cuyo extremo libre desnudo 14 penetra en la cámara de conexión de conductores 4. Queda claro que el extremo de apriete 12 libre del elemento elástico 3 está ahora desplazado alejado de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8.

Mediante la fuerza elástica del elemento elástico 3 en dirección hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto 8, se oprime hacia dentro el extremo desnudo 14 en toda su longitud en paralelo hacia el conducto de paso 9 de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8. Debido a la anchura de paso del conducto de paso 9, que es inferior al diámetro mínimo admisible para un conductor eléctrico en la forma de ejecución específica del conector 1, se impide que el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 se introduzca más aún en la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 y bloquee la misma tal que ya no pueda introducirse ninguna clavija de contacto desde la segunda parte de la carcasa 7 en la abertura de inserción de clavijas de contacto 8.

En la figura 2b) puede observarse una vista de detalle del conector de la figura 2a). Allí queda más claro aún que el conductor eléctrico 13, junto con el extremo desnudo 14, está desplazado del contorno de la abertura de inserción de conductores 6 alrededor del eje central M de la abertura de inserción de conductores 6 hacia el conducto de paso 9 de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 fuera de la abertura de inserción de conductores 6.

En la figura 2c) puede observarse este hecho de nuevo en la vista en planta seccionada. Al respecto queda claro que el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 se introduce con un segmento circular en el conducto de paso 9, así como una parte contigua de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8, sin bloquear la abertura de inserción de clavijas de contacto 8. La razón para ello es que la máxima abertura de paso del conducto de paso 9 es menor que el diámetro del extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 y con ello la cuerda del segmento circular tiene una limitación definida.

No obstante, es esencial que la anchura de paso mínima del conducto de paso 9 esté adaptada por diseño al diámetro mínimo admisible para un conductor eléctrico 13 previsto en cada caso para el conector 1 tal que la anchura mínima de paso sea inferior a la sección mínima admisible para un conductor eléctrico. De esta manera se evita que el conductor eléctrico 13 se introduzca por completo en la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 y pueda bloquear la abertura de inserción de clavijas de contacto 8.

La figura 3a) es una vista en sección del conector 1 de las figuras 1a) y 2a) con la diferencia de que un conductor eléctrico 13 está introducido en una abertura de inserción de conductores 6 y también una clavija de contacto 15

está introducida en la abertura de inserción de clavijas de contacto 8. La clavija de contacto 15 tiene en la zona superior un segmento de contacto del conductor 16 en forma de un abombamiento, tal que el abombamiento penetra ligeramente desde el conducto de paso 9 en la cámara de conexión de conductores 4. Al introducir la clavija de contacto 15, una vez que un conductor eléctrico 13 se ha introducido en el conector 1, como muestra la figura 2a), es impulsado hacia fuera el extremo desnudo 15 del conductor eléctrico 13, y su abombamiento hacia fuera del conducto de paso 9 en contra de la fuerza elástica del elemento elástico 3 en dirección hacia la cámara de conexión de conductores 4. De esta manera se concentra la fuerza de apriete del extremo de apriete 12 del elemento elástico 3 sobre el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 y el abombamiento opuesto visto en el sentido del flujo de la fuerza (segmento de contacto del conductor 16) de la clavija de contacto 15. Mientras que el conductor eléctrico 13 puede moverse libremente y deslizarse en paralelo en la abertura de inserción de conductores 6 y el conducto de paso 9, queda fijada la posición de la clavija de contacto 15 en su extremo superior que discurre en forma cónica con ayuda del recubrimiento de material aislante 11. Otro abombamiento de fijación 17 en la zona inferior se apoya en el tope 10, para fijar la clavija de contacto 15 y en particular impedir que la misma se ladee.

En la figura 3b) puede observarse una vista de detalle del conector 1 de la figura 3a) en la zona del punto de fijación. Queda claro que el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 está desplazado en contra de la fuerza de apriete del elemento elástico 3 hacia la cámara de conexión de conductores 4 desde el conducto de paso 9. Puede observarse también que el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 no se apoya en la zona del punto de fijación formado por el abombamiento (segmento de contacto del conductor 16) de la clavija de contacto 15 en el material aislante de la carcasa de material aislante 2, con lo que la fuerza elástica se concentra a través del extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 en el abombamiento de la clavija de contacto 15. Con ayuda del abombamiento se logra una superficie de contacto pequeña y definida, sobre la que se concentra la fuerza elástica del elemento elástico 3. De esta manera queda asegurado un buen contacto eléctrico con una resistencia de contacto lo menor posible y la máxima capacidad posible en cuanto a soportar corriente.

En la figura 3c) puede observarse una vista en planta seccionada del conector 1 de la figura 3a) con el conductor eléctrico 13 insertado y clavija de contacto 15. Por esta representación queda aún más claro cómo el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 es impulsado por la clavija de contacto 15 en contra de la fuerza elástica del elemento elástico 3 en dirección hacia la cámara de conexión de conductores 4. Esto trae como consecuencia que el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 sólo se introduzca con un pequeño segmento circular en el conducto de paso 9 sin tocar a la vez las paredes del conducto de paso 9. La fuerza elástica del elemento elástico 3 se concentra así, sin ser amortiguada por el material aislante, a través del extremo desnudo 14 sobre la clavija de contacto 15.

En la figura 4a) puede observarse una vista seccionada del conector 1 de las figuras 1 a 3. A diferencia de las representaciones anteriores sólo está introducida ahora una clavija de contacto 15 en la abertura de inserción de clavijas de contacto. Queda claro aquí que el abombamiento de la clavija de contacto 15 penetra a través del conducto de paso 9 en la cámara de conexión de conductores 4. El plano de contacto del abombamiento que se extiende por ejemplo en paralelo al eje central M de la abertura de inserción de conductores 6 limita entonces directamente con el plano de contacto del extremo de apriete 12 libre del elemento elástico 3, que aloja el mismo en la posición distendida sin conductor eléctrico 13 insertado. De esta manera se desplaza el elemento elástico 3 al máximo al introducir un conductor eléctrico 13 mediante el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13. Esto origina una fuerza de apriete optimizada del elemento elástico 3, que ejerce el elemento elástico 3 a través del extremo de apriete 12 sobre el conductor eléctrico 13 y el abombamiento de la clavija de contacto 15.

Este hecho queda más claro en base a la vista de detalle de la figura 4b) y en particular en base a la vista en planta seccionada de la figura 4c). Mientras el extremo de apriete 12 libre del elemento elástico 3 choca con la pared transversal de la cámara de conexión de conductores 4, penetra el abombamiento de la clavija de contacto 15, dejando un pequeño intersticio hacia el extremo de apriete 12, en el conducto de paso 9.

En la figura 5 puede observarse una vista en perspectiva seccionada del conector 1 antes descrito. Allí puede observarse en particular la configuración con forma de embudo de las aberturas de inserción de conductores 6, que continúan en una cámara de conexión de conductores 4. La abertura de inserción de conductores 6 con forma de embudo termina entonces en un contorno cuadrado con una anchura correspondiente a la anchura de la cámara de conexión de conductores 4. Limitando con ello, se reduce la anchura hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto 8, proporcionándose al lado de la pared transversal de la cámara de conexión de conductores 4, con la que choca el extremo de apriete 12 del elemento elástico 3, un conducto de paso 9 que se estrecha.

Puede observarse además que el conector 1 tiene aberturas de inserción de conductores 6 con cámara de conexión de conductores 4 y elemento elástico 3 asociados, decalados entre sí alternada y simétricamente, para de esta manera poder conectar en un espacio lo más pequeño posible el mayor número posible de conductores eléctricos y clavijas de contacto asociadas.

Junto a una abertura de inserción de conductores se encuentra en cada caso una abertura de prueba 17 abierta hacia el elemento elástico 3, con la que puede medirse el potencial de tensión en el correspondiente elemento elástico 3.

En la figura 6 puede observarse una vista en perspectiva del conector 1 en vista en planta en sección a través de la parte superior de la carcasa de material aislante 2. Al respecto queda más claro aún que el conducto de paso 9 está dispuesto fuera del contorno (por ejemplo simétrico) de la zona cuadrada de la abertura de inserción de conductores 6, para permitir un deslizamiento del conductor eléctrico a lo largo de una longitud axial alrededor del punto de fijación en parte hacia dentro del conducto de paso 9.

Además puede observarse la reducida anchura de paso del conducto de paso 9, tal que se evita que el extremo desnudo 14 de un conductor eléctrico 13 bloquee la abertura de inserción de clavijas de contacto 8.

En la figura 7a) puede observarse una vista de detalle de una segunda forma de ejecución de un conector 1. También aquí se introduce un segmento de contacto del conductor 16 en forma de un abombamiento 16 de la clavija de contacto 15 en el conducto de paso 9 de la abertura de inserción de conductores 8. No obstante el abombamiento tiene una anchura menor que la pieza central contigua de la clavija de contacto 15 y discurre preferiblemente en forma cónica, tal como se representa en la vista en planta seccionada de la figura 7b). A diferencia de la forma de ejecución antes descrita, se estrecha la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 en dirección hacia la cámara de conexión de conductores 4 hasta la zona en la que el conducto de paso 9 se ensancha de nuevo. En el ejemplo de ejecución representado discurre la parte del conducto de paso 9 que se estrecha desde la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 hasta la cámara de conexión de conductores 4 cónicamente, mientras la parte contigua del conducto de paso 9 se ensancha en sección con forma de sector circular hacia la cámara de conexión de conductores 4.

En la figura 7b) puede observarse que el abombamiento correspondiente a la parte que discurre cónicamente del conducto de paso 9, está configurado discuriendo igualmente en forma cónica.

En la figura 8a) puede observarse la segunda forma de ejecución del conector 1 en vista seccionada con un conductor eléctrico 13 introducido y clavija de contacto 15. Al respecto queda claro que el abombamiento que se estrecha hacia el extremo libre desplaza el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico 13 en contra de la fuerza elástica del elemento elástico 3 desde el conducto de paso 9 hacia la cámara de conexión de conductores 4. De esta manera se desplaza el conductor eléctrico 13 en paralelo alrededor de su eje longitudinal desde el conducto de paso 9 hasta la abertura de inserción de conductores 6.

La parte del conducto de paso 9 que discurre cónicamente estrechándose desde la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 en la dirección de la cámara de conexión de conductores 4 tiene la ventaja de que la anchura de paso del conducto de paso 9 puede seguir reduciéndose sin que tenga que reducirse demasiado fuertemente la sección de la clavija de contacto 15.

En la figura 8b) puede observarse una vista de detalle del conector 1 de la figura 8a) con el conductor eléctrico 13 insertado y clavija de contacto 15. De ello y de la vista en planta seccionada de la figura 8c) se deduce claramente cómo el extremo desnudo 14 del conductor eléctrico puede impulsarse con ayuda del abombamiento de la clavija de contacto 15 que discurre cónicamente al menos en parte hacia fuera del conducto de paso 9 en contra de la fuerza elástica del elemento elástico 3 hacia la cámara de conexión de conductores 4. La fuerza elástica se concentra entonces sobre el pequeño extremo de contacto del abombamiento que discurre cónicamente (segmento de contacto del conductor 16), lo cual origina un mejor paso de la corriente.

En la figura 9a) puede observarse el conector 1 de la figura 8a) con el conductor eléctrico 13 insertado sin clavija de contacto. Queda claro cómo el conductor eléctrico 13 se desliza por su longitud axial con un segmento en parte hacia el conducto de paso 9 de la abertura de inserción de conductores 8. El deslizamiento se realiza aproximadamente paralelo al eje del conductor o bien eje central M de la abertura de inserción de conductores 6 mediante la fuerza elástica del elemento elástico 3.

En la figura 9b) puede observarse esto mejor en base a una vista en planta seccionada. Aquí queda claro también el perímetro del conducto de paso 9 que discurre cónico y a continuación con forma de arco circular.

En las figuras 10) a 18) pueden observarse distintas formas de ejecución de clavijas de contacto 15 en vista en planta, vista lateral, vista posterior y representación en perspectiva.

En la forma de ejecución representada en la figura 10) tiene el abombamiento 16 que forma el segmento de contacto del conductor 16 la misma anchura que la clavija de contacto 15. Lo mismo rige para el abombamiento de fijación 17 en la zona inferior.

La clavija de contacto 15 discurre en el extremo inferior ligeramente cónica, para poder insertarse en un agujero de una placa de circuitos y poder soldarse allí.

5 El extremo superior libre de la clavija de contacto 15 discurre igualmente de forma cónica y está redondeado en el extremo superior. De esta manera puede expulsarse hacia fuera de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 un conductor eléctrico 13 que penetra parcialmente en la abertura de inserción de clavijas de contacto 8.

10 En la figura 11) puede observarse la forma de ejecución de la clavija de contacto 15 ya antes descrita en relación con la segunda forma de ejecución del conector 1 con abombamiento (segmento de contacto del conductor 16) que discurre cónicamente hacia el extremo de contacto libre. También el abombamiento de fijación 17 está conformado discuriendo correspondientemente en forma cónica.

15 En la figura 12) puede observarse una forma de ejecución de la clavija de contacto 15 comparable con la de la figura 10), en la que el abombamiento de fijación 17 no está redondeado, sino que tiene forma rectangular. Esto mejora en determinadas circunstancias un atasco de la clavija de contacto 15 en el material aislante de la carcasa de material aislante 2.

20 En la figura 13) puede observarse una forma de ejecución de una clavija de contacto 15 en la que partiendo del extremo libre que discurre cónicamente de la clavija de contacto 15, el abombamiento corresponde a toda la longitud del conducto de paso 9 asociado en la carcasa de material aislante.

25 En la figura 14) puede observarse una forma de ejecución cilíndrica de una clavija de contacto 15, que en el extremo superior discurre con forma cónica. Para esta forma de ejecución debería discurrir el conducto de paso 9 de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 igualmente con forma de arco circular estrechándose hacia la cámara de conexión de conductores 4.

30 En la figura 15) puede observarse una forma de ejecución igualmente cilíndrica de una clavija de contacto 15, cuyo extremo superior libre discurre con sección en forma triangular para fijar la posición. El extremo superior libre puede estar redondeado.

35 En la figura 16) puede observarse una forma de ejecución de una clavija de contacto 15 comparable a la de la figura 15), pero con sección de forma oval. De esta manera puede introducirse el lado pequeño en el conducto de paso 9 de la abertura de inserción de clavijas de contacto 8 y proporcionar un punto de fijación para el conductor eléctrico 13 contiguo.

En la figura 17) puede observarse una forma de ejecución de una clavija de contacto 15 similar a la de la figura 16, pero en la que los bordes pequeños discurren cónicamente con forma trapezoidal.

40 En la figura 18) puede observarse una forma de ejecución de una clavija de contacto 15, en la que un extremo que se estrecha con forma triangular hacia el extremo libre va a continuación de un segmento con forma rectangular. Debajo del segmento con forma rectangular discurre la clavija de contacto 15 para la inserción y soldadura en una placa de circuitos aproximadamente de sección transversal cuadrada.

45 Las formas de ejecución simétricas de las clavijas de contacto 15 según las figuras 14) a 18) son especialmente adecuadas para conectores 1 en los que están previstas para una clavija de contacto 15 dos o dado el caso más cámaras de conexión de conductores 4, estando posicionada la clavija de contacto 15 en el centro entre las cámaras de conexión de conductores 4 y sirviendo para las cámaras de conexión de conductores 4 como clavija de contacto 15 común.

50

REIVINDICACIONES

1. Conector (1) con
 - una carcasa de material aislante (2), que tiene al menos una abertura de inserción para clavijas de contacto (8) en una primera parte de la carcasa (7), para introducir clavijas de contacto eléctricamente conductoras (15) y al menos una abertura de inserción para conductores (6) en una segunda parte de la carcasa (5), para introducir extremos desnudos (14) de conductores eléctricos (13), estando asociada en cada caso a un par compuesto por abertura de inserción de clavijas de contacto (8) y abertura de inserción de conductores (6) una cámara de conexión de conductores (4) común, desembocando la abertura de inserción de conductores (6) en la cámara de conexión de conductores (4) y teniendo la abertura de inserción de clavijas de contacto (8) un conducto de paso (9) hacia la cámara de conexión de conductores (4) y con
 - en cada caso una conexión de fijación por fuerza elástica en una cámara de conexión de conductores (4) asociada con un elemento elástico (3), que tiene un segmento de apriete (12) que puede desplazarse mediante fuerza elástica transversalmente respecto a la dirección de extensión de un par compuesto por abertura de inserción de clavijas de contacto (8) y abertura de inserción de conductores (6) tal que al introducir un extremo desnudo (14) de un conductor eléctrico (13) en la abertura de inserción de conductores (6), el extremo desnudo (14) se ve impulsado en dirección hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto (8),

caracterizado porque la abertura de inserción de clavijas de contacto (8), de las que al menos hay una, a lo largo de una cierta longitud, en su dirección de extensión orientada desde la primera parte de la carcasa (7) hacia la segunda parte de la carcasa (5), al menos en la zona del segmento de apriete (12) tiene una anchura (B_1) del conducto de paso (9) inferior a la anchura (B_2) entre las paredes laterales opuestas de la cámara de conexión de conductores (4) junto a la transición a la abertura de inserción de clavijas de contacto (8).
2. Conector (1) según la reivindicación 1,

caracterizado porque la anchura (B_1) del conducto de paso (9) de la abertura de inserción de clavijas de contacto (8) que conduce a la cámara de conexión de conductores (4) es inferior a la sección nominal máxima admisible del conductor eléctrico (13) definida para el conector (1), tal que el extremo desnudo (14), dejando un espacio libre para una clavija de contacto (15), pueda introducirse con una parte de su sección transversal en el conducto de paso (9), cuando no está insertada ninguna clavija de contacto (15), y en el que el conducto de paso (9), está adaptado a la clavija de contacto (15) tal que la clavija de contacto (15) se introduce con un segmento de contacto del conductor (16) orientado hacia la cámara de conexión de conductores (16) en el conducto de paso (9) y a la vez el extremo desnudo (14) del conductor eléctrico (13) toma contacto con el segmento de contacto del conductor (16) y puede deslizarse en contra de la fuerza elástica del elemento elástico (3) asociado.
3. Conector (1) según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado porque la abertura de inserción de clavijas de contacto (8) tiene en el conducto de paso (9), de los que al menos hay uno, hacia la cámara de conexión de conductores (4) en cada caso asociada, de las que al menos hay una, una anchura de paso que se reduce desde la correspondiente cámara de conexión de conductores (4) en dirección hacia la abertura de inserción de clavijas de contacto (8).
4. Conector (1) según la reivindicación 3,

caracterizado porque el conducto de paso (9) se estrecha con sección con forma de arco circular junto a la cámara de conexión de conductores (4).
5. Conector (1) según la reivindicación 4,

caracterizado porque el radio del conducto de paso (9) con sección en forma de arco circular está adaptado a la sección nominal definida de un conductor eléctrico (13) para el conector (1) y preferiblemente corresponde a la misma.
6. Conector (1) según una de las reivindicaciones precedentes,

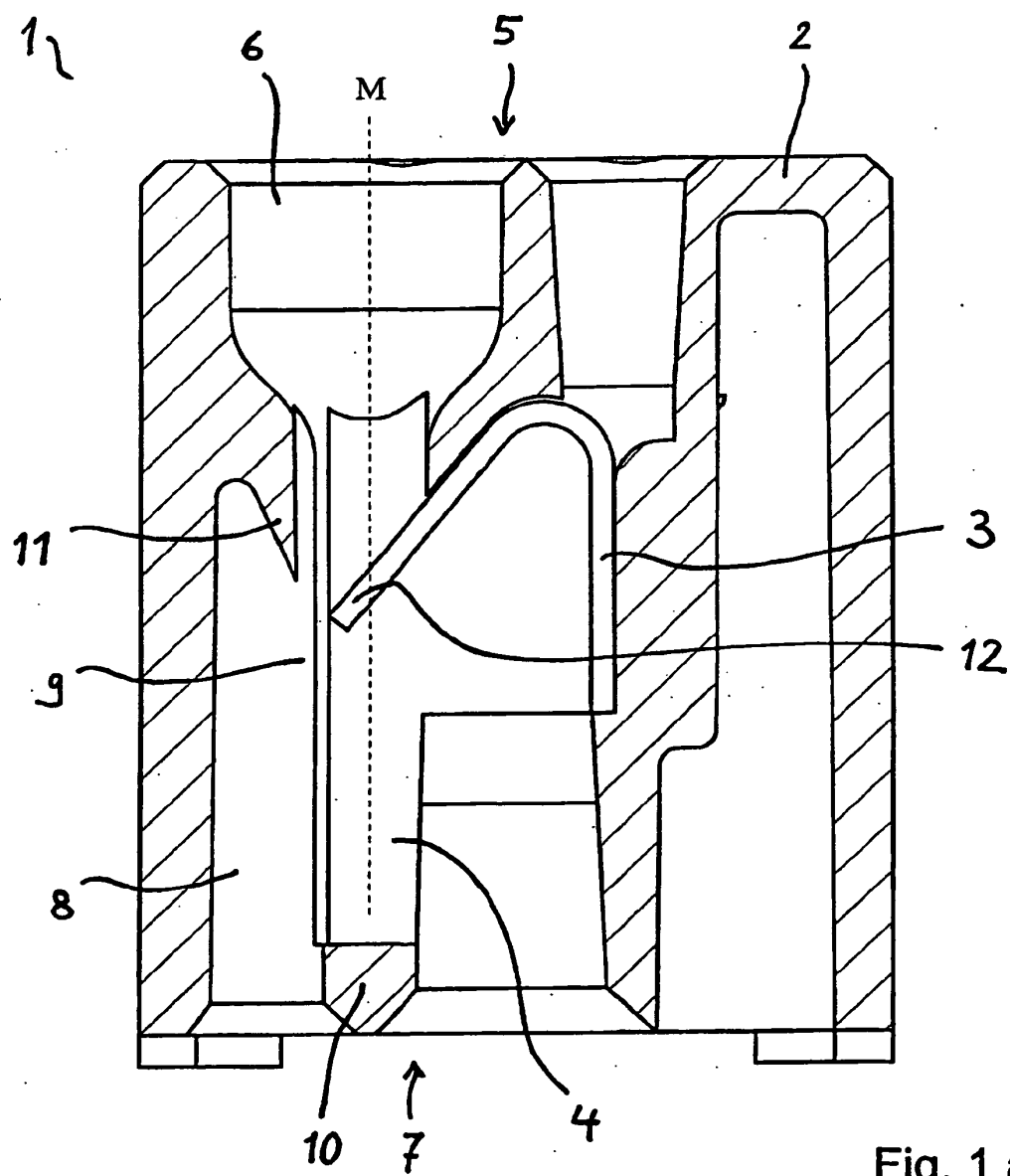
caracterizado porque el conducto de paso (9) de la abertura de inserción de clavijas de contacto (8), de las que al menos hay una, se estrecha desde la abertura de inserción de clavijas de contacto (8) en dirección hacia la cámara de conexión de conductores (4).
7. Conector (1) según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque una abertura de inserción de clavijas de contacto (8) lleva asociadas dos aberturas de inserción de conductores (6) enfrentadas, que desembocan en la correspondiente cámara de conexión de conductores (4), teniendo la abertura de inserción de clavijas de contacto asociada (8) dos conductos de paso (9) enfrentados, que desembocan en la correspondiente cámara de conexión de conductores (4).
8. Conector (1) según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque la carcasa de material aislante (2) tiene en la zona de la abertura de inserción de clavijas de contacto (8), de las que al menos hay una, en cada caso un recubrimiento de material aislante (11) para fijar

la posición del extremo de la cabeza de una clavija de contacto (15) introducida en la abertura de inserción de clavijas de contacto (8).

- 5 9. Conector (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el extremo de apriete (12) del elemento elástico (3), cuando está distendido sin un conductor eléctrico (13) introducido en la abertura de inserción de conductores (6) asociada, no penetra en la abertura de inserción de clavijas de contacto (8).
- 10 10. Conector (1) según la reivindicación 9,
caracterizado porque el extremo de apriete (12) del elemento elástico (3), cuando está distendido sin un conductor eléctrico (13) introducido en la abertura de inserción de conductores (6) asociada, choca con una pared transversal de la cámara de conexión de conductores (4) contigua a la abertura de inserción de clavijas de contacto (8).
- 15 11. Conector (1) según la reivindicación 1,
caracterizado por una pared intermedia (Z) eléctricamente conductora, que en el conducto de paso (9) puede moverse para posicionarse entre la clavija de contacto (15) y el segmento de apriete (12) del elemento elástico (3).
- 20 12. Conector (1) según la reivindicación 11,
caracterizado porque la pared intermedia (Z) está apoyada en el conducto de paso tal que puede girar en la carcasa de material aislante (2).
- 25 13. Conector (1) según la reivindicación 11,
caracterizado porque la pared intermedia (Z) está apoyada mediante guías configuradas en la abertura de inserción de clavijas de contacto (8) tal que puede deslizarse en la dirección de la cámara de conexión de conductores (4).
14. Conector según una de las reivindicaciones 11 a 13,
caracterizado porque la pared intermedia (Z) tiene topes, que interactúan con paredes transversales de la cámara de conexión de conductores (4) contiguas al conducto de paso (9) y que constituyen un tope para limitar el deslizamiento de la pared intermedia (Z) hacia dentro de la abertura de inserción de clavijas de contacto (8).



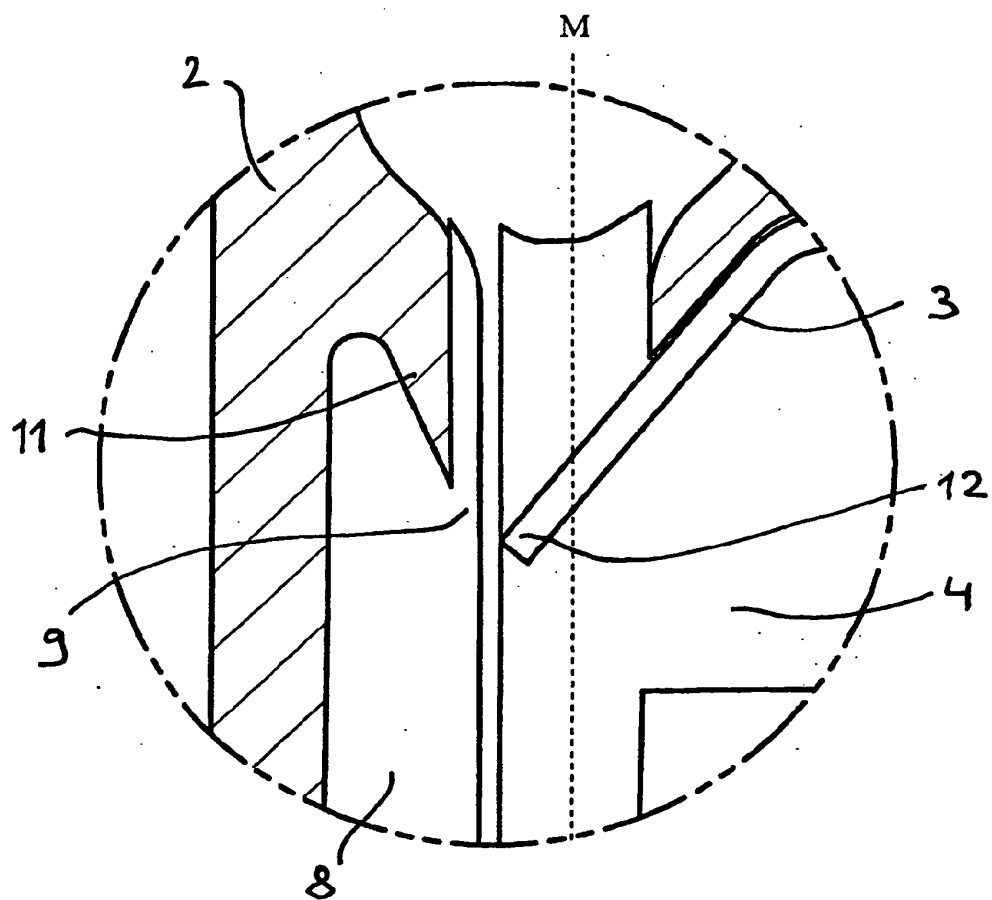


Fig. 1 b)

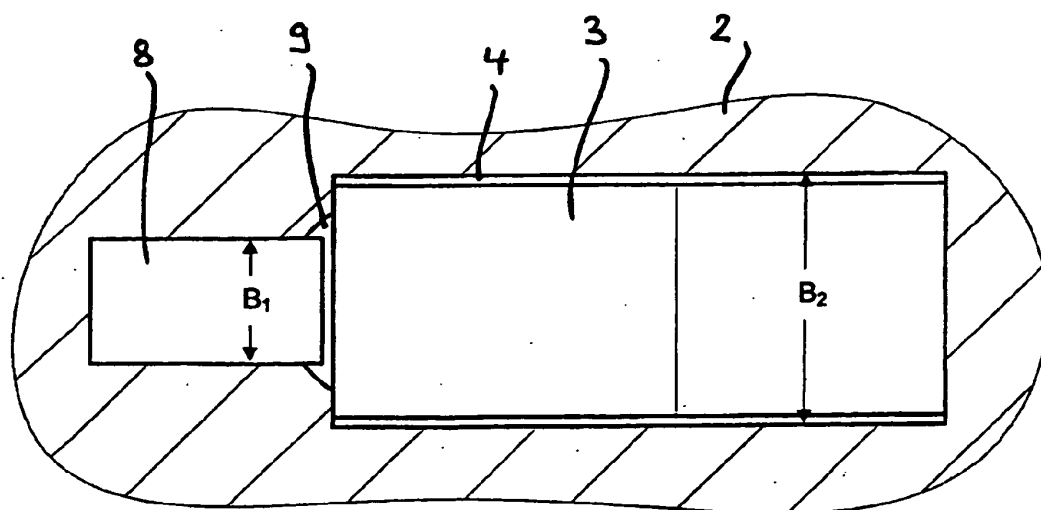


Fig. 1 c)

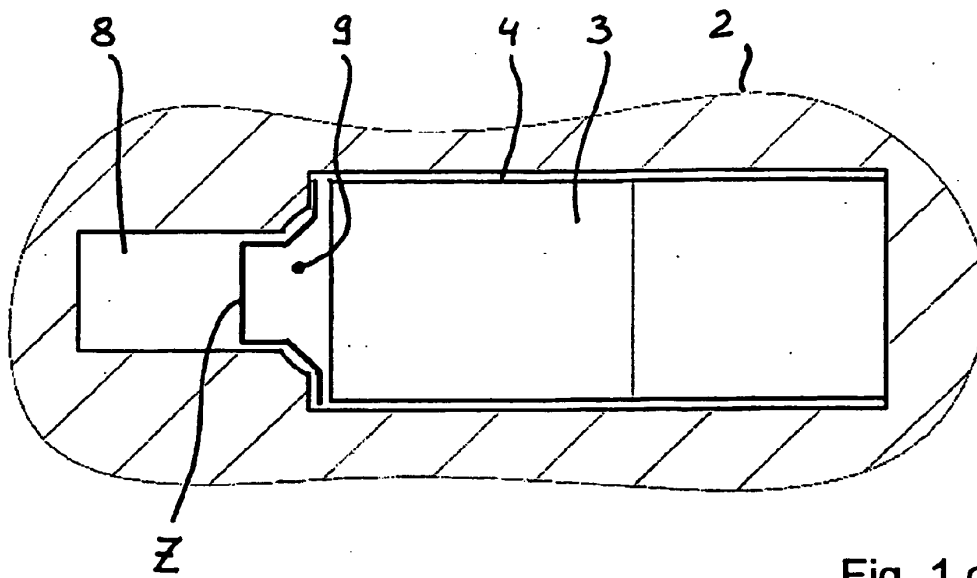


Fig. 1 d)

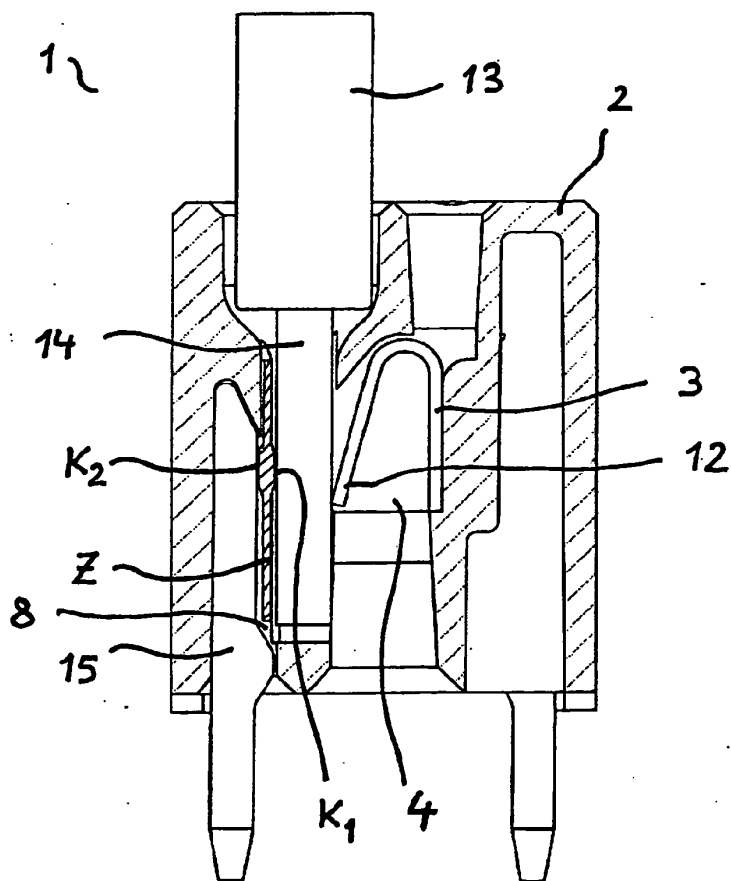


Fig. 1 e)

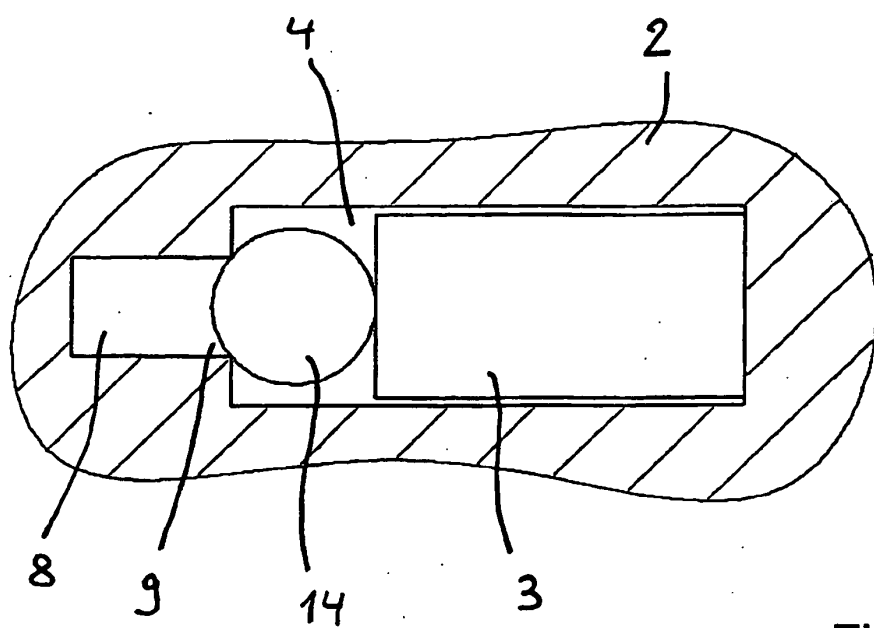
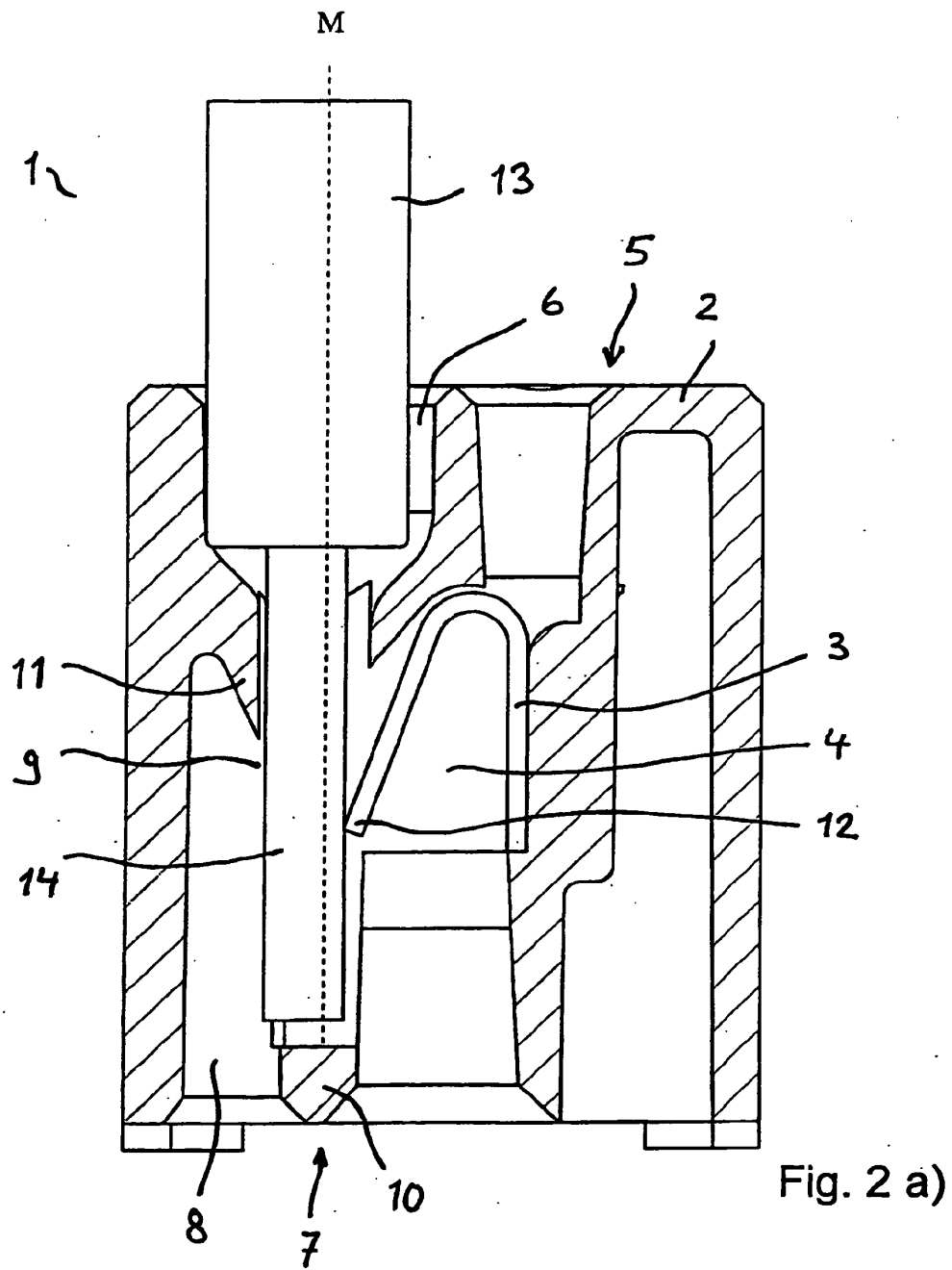


Fig. 1 f)



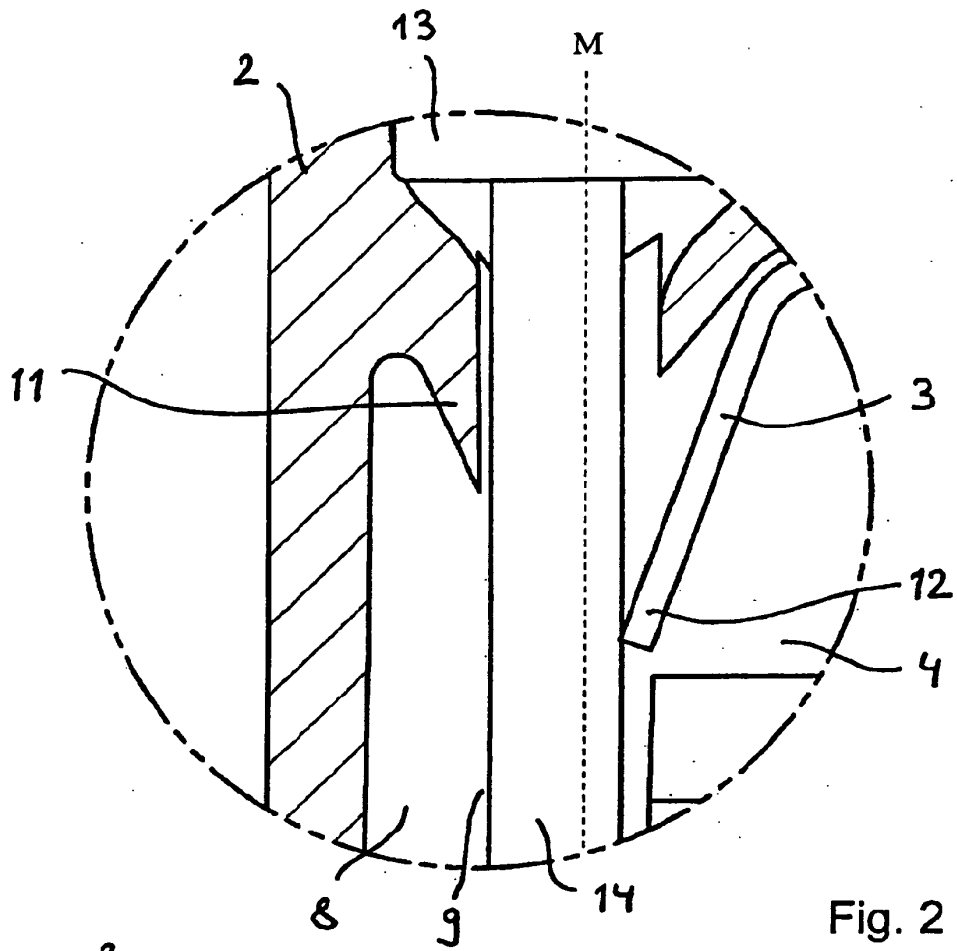


Fig. 2 b)

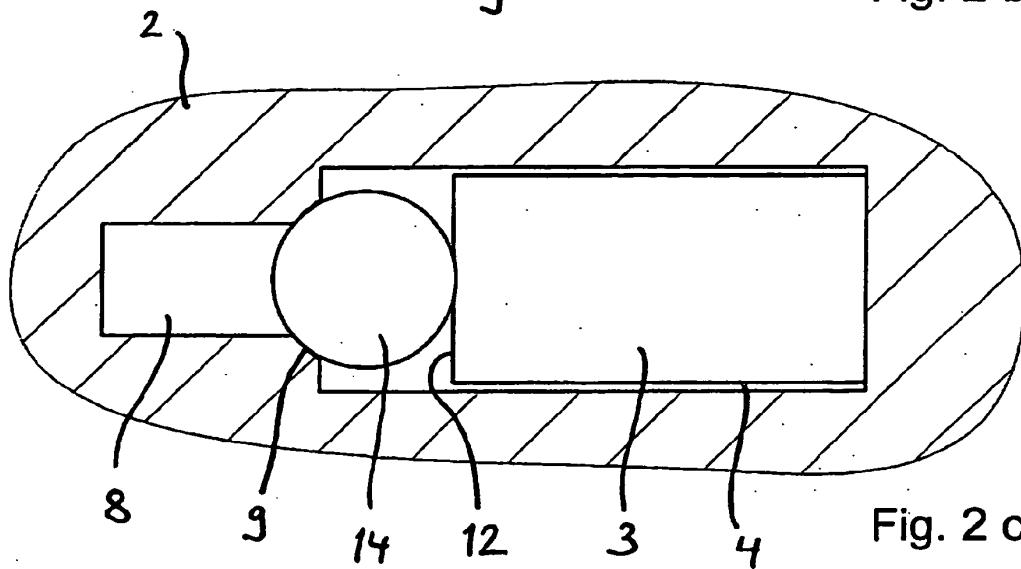


Fig. 2 c)

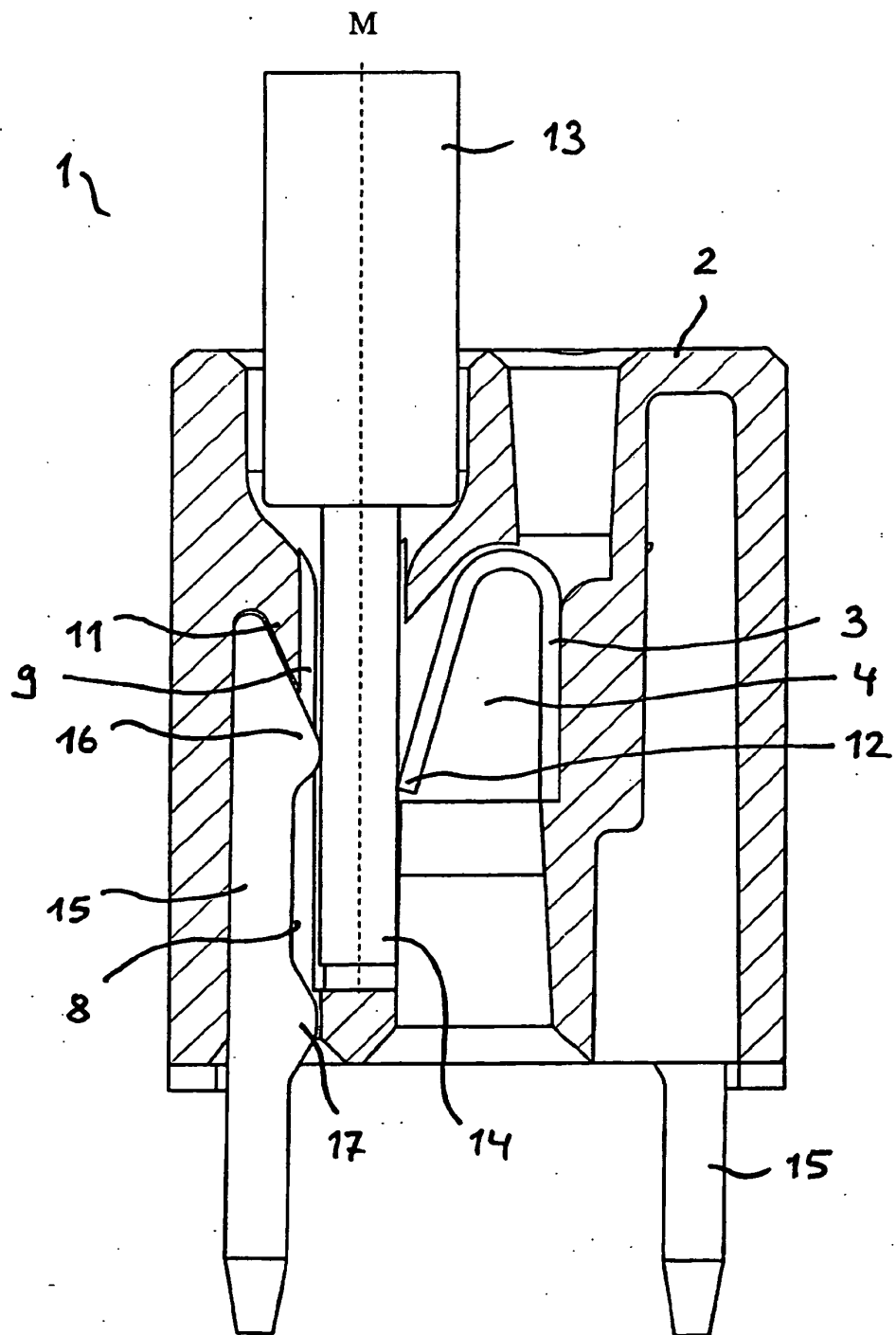


Fig. 3 a)

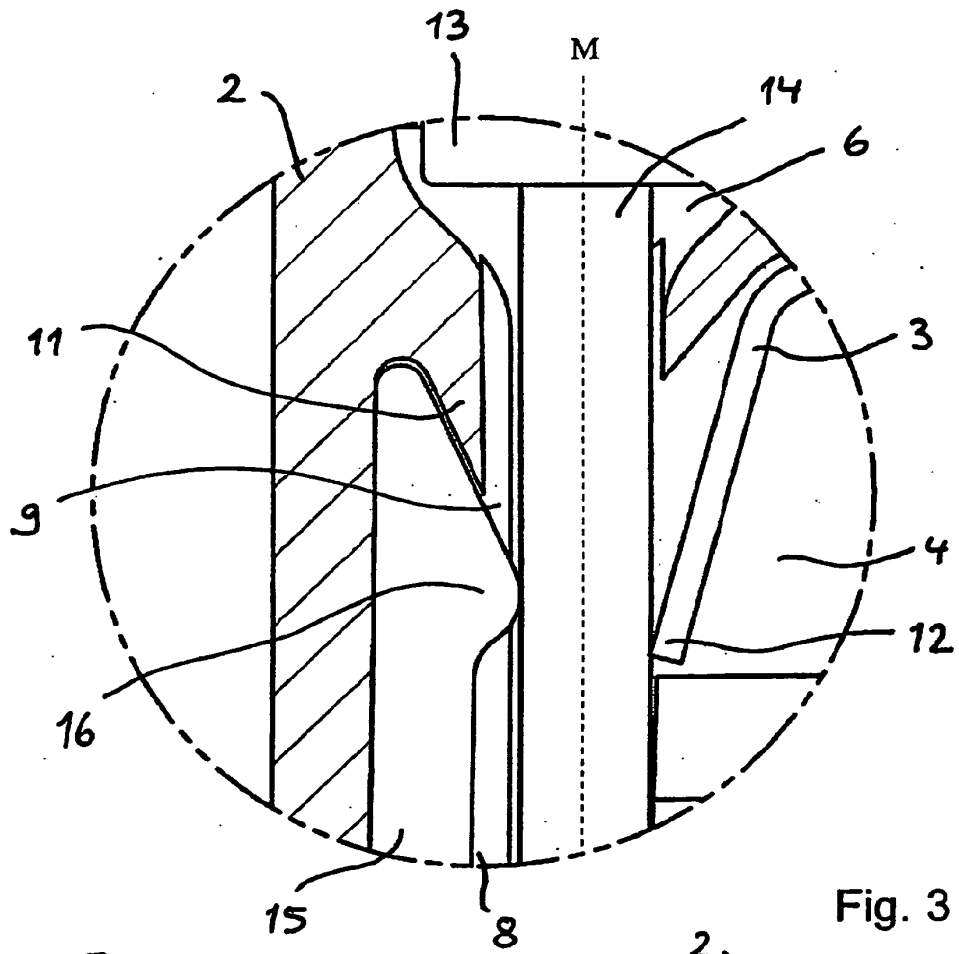


Fig. 3 b)

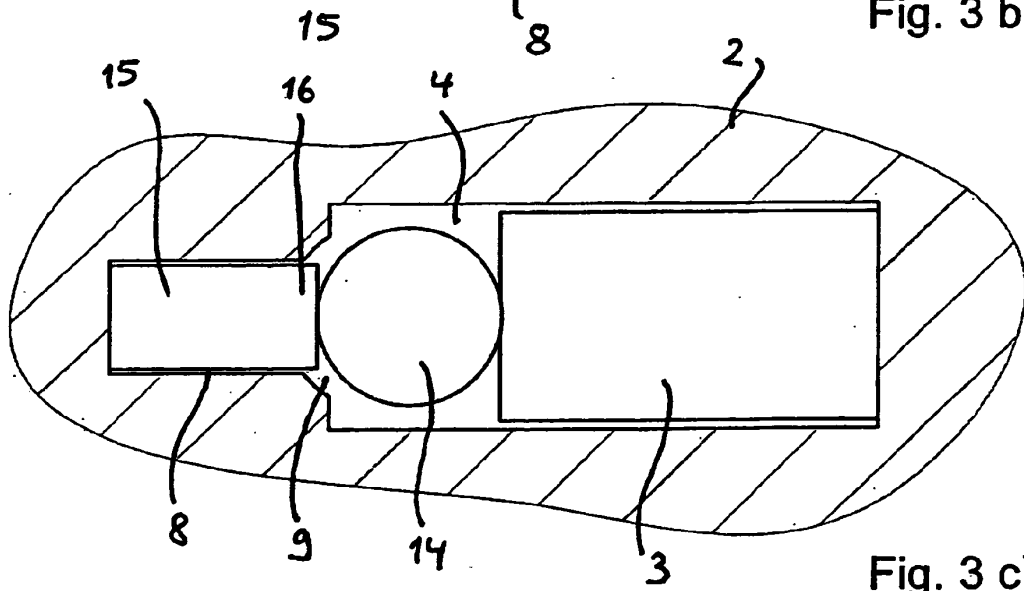


Fig. 3 c)

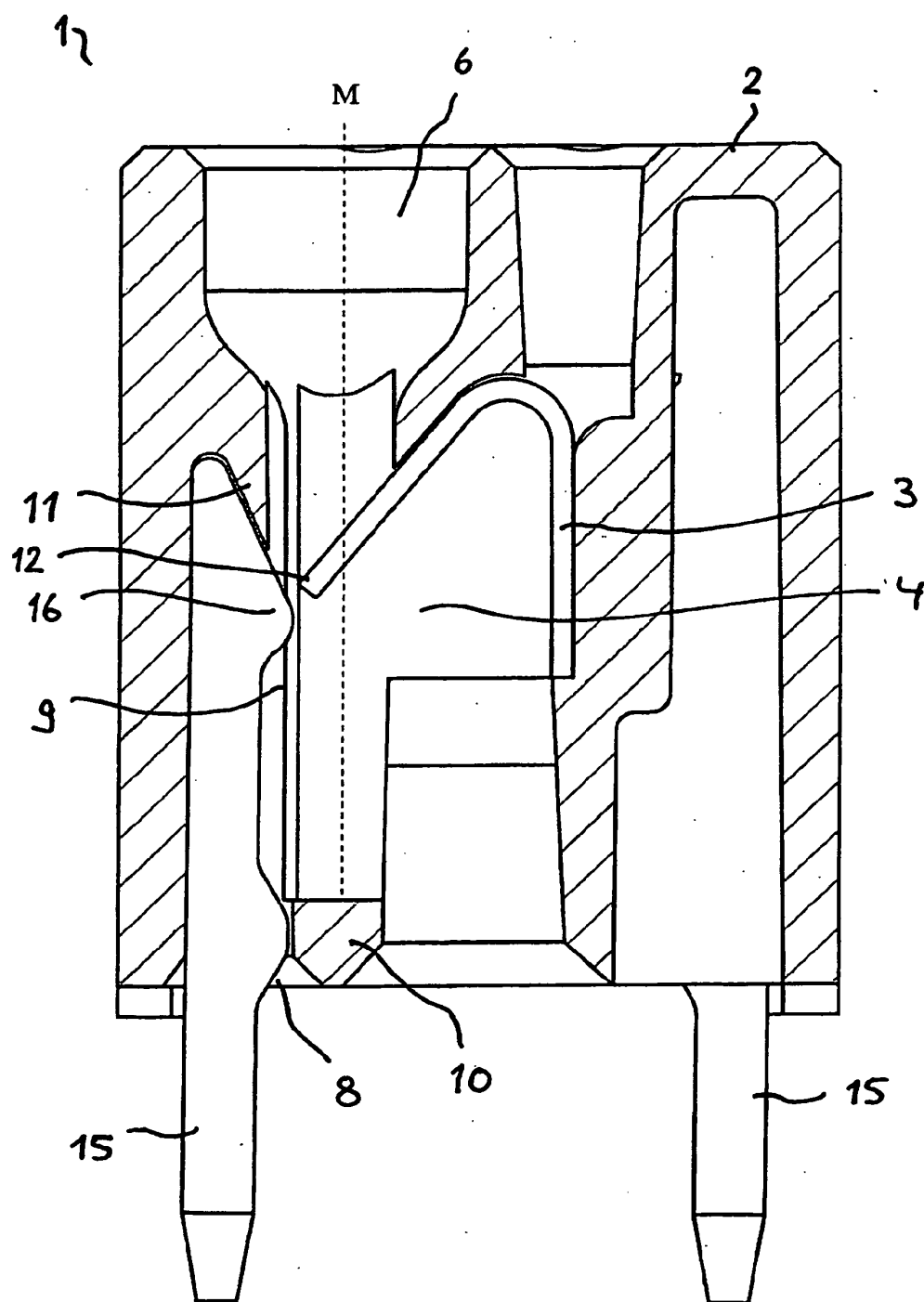


Fig. 4 a)

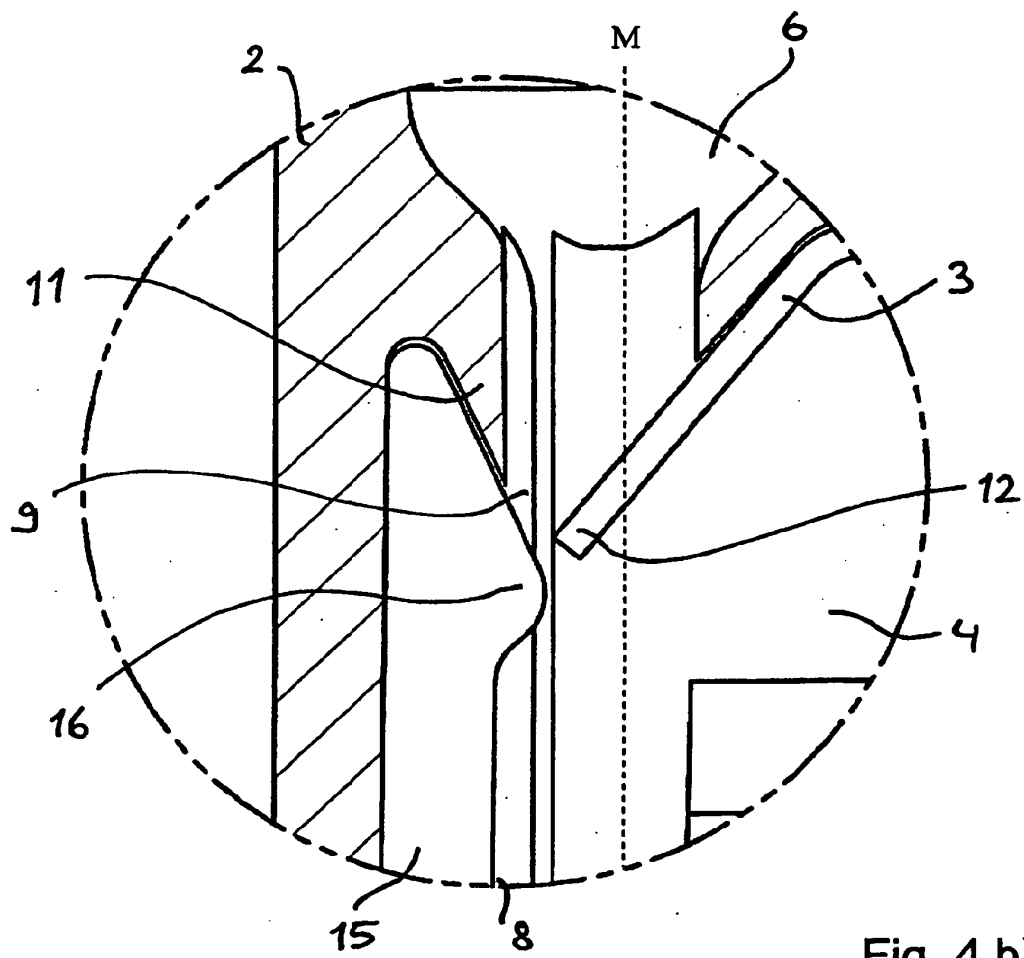


Fig. 4 b)

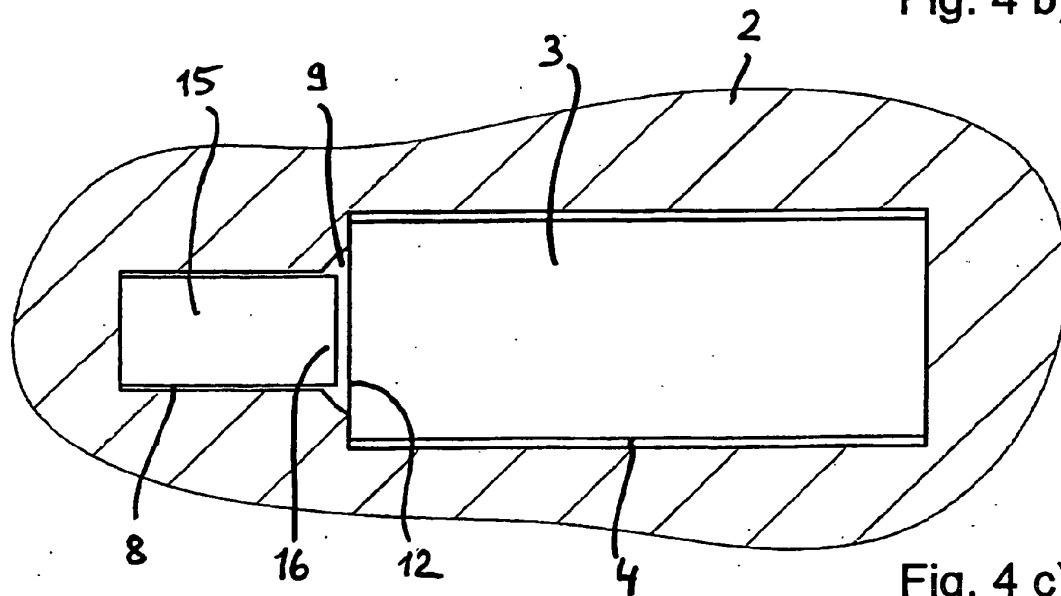


Fig. 4 c)

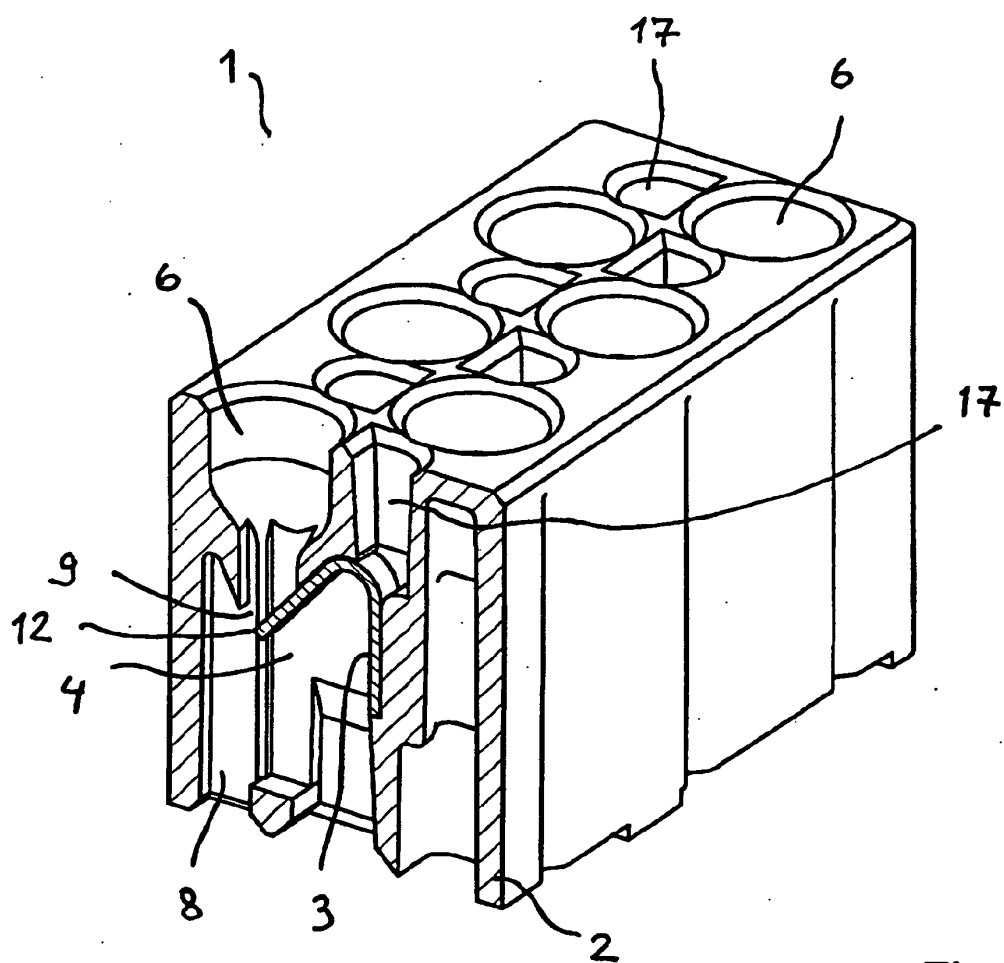


Fig. 5

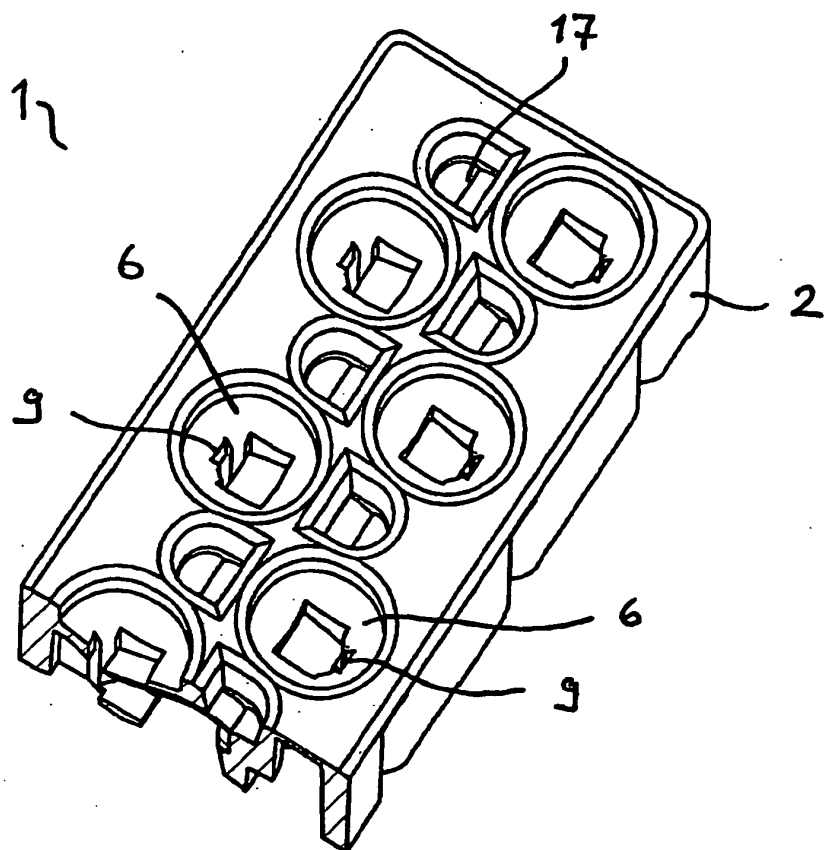


Fig. 6

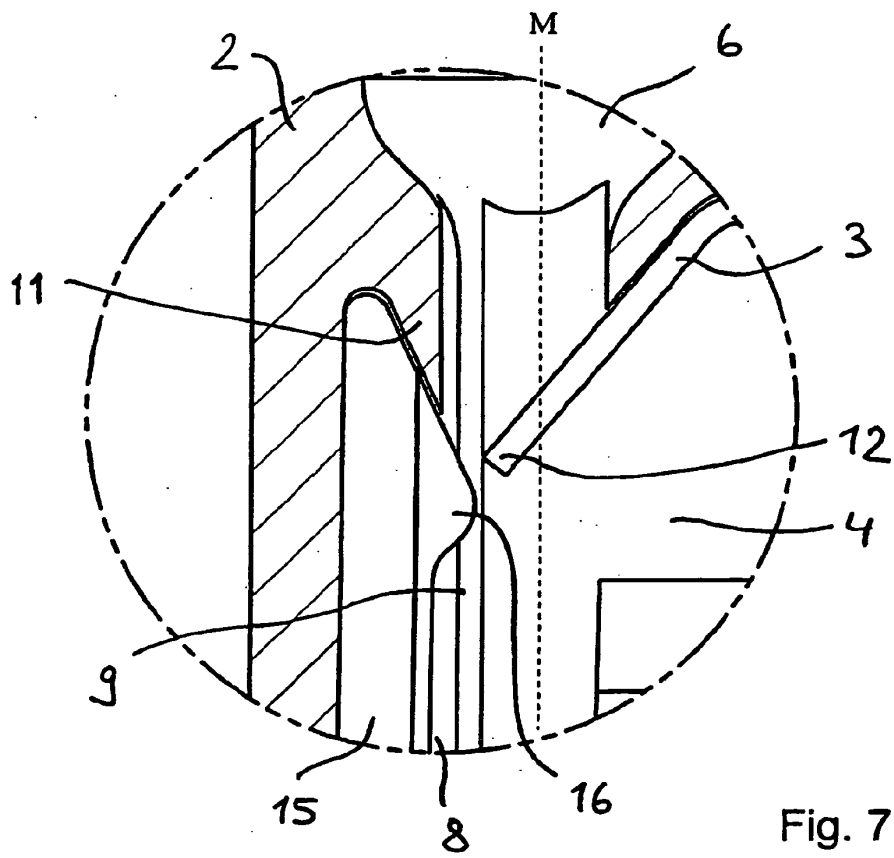


Fig. 7 a)

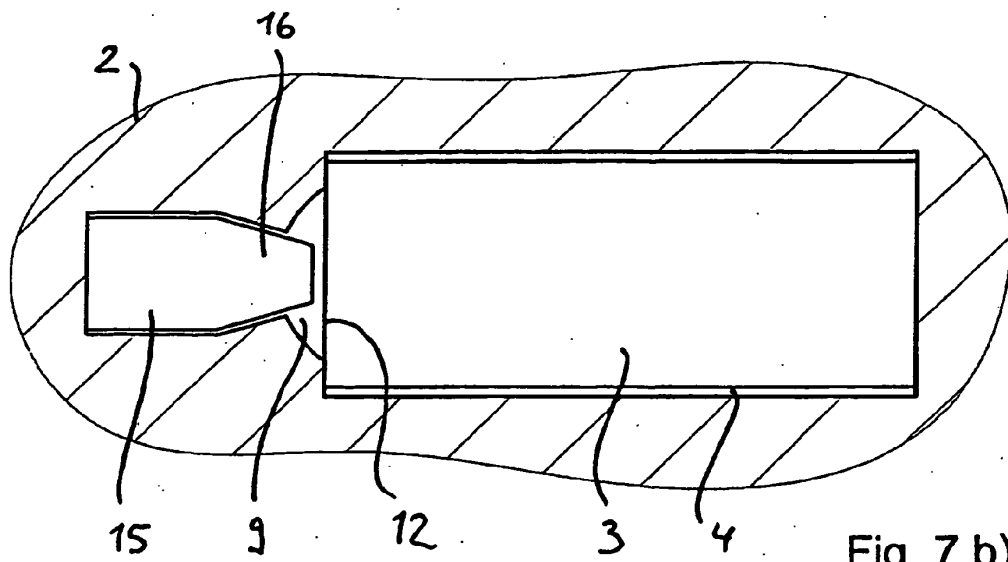


Fig. 7 b)

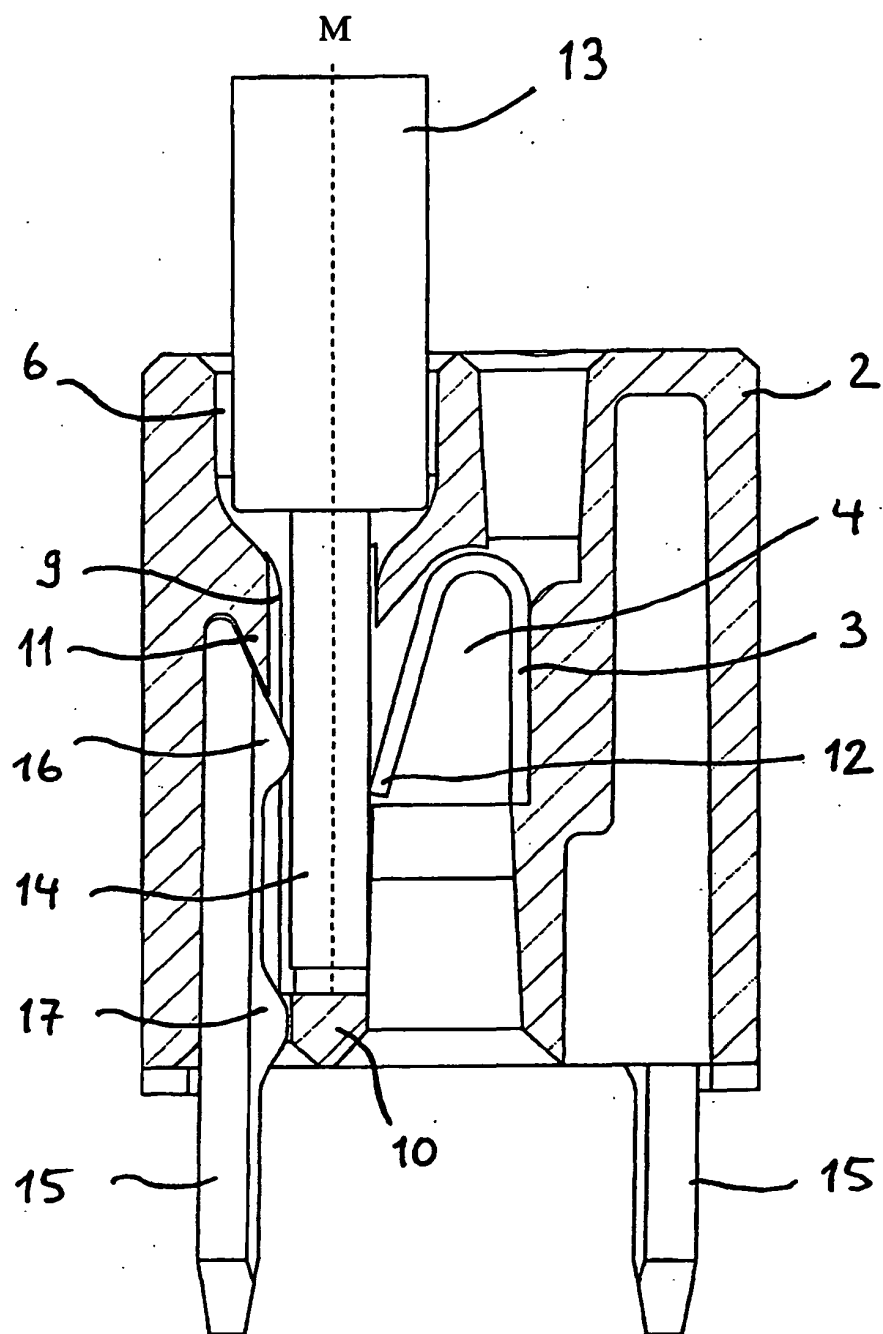


Fig. 8 a)

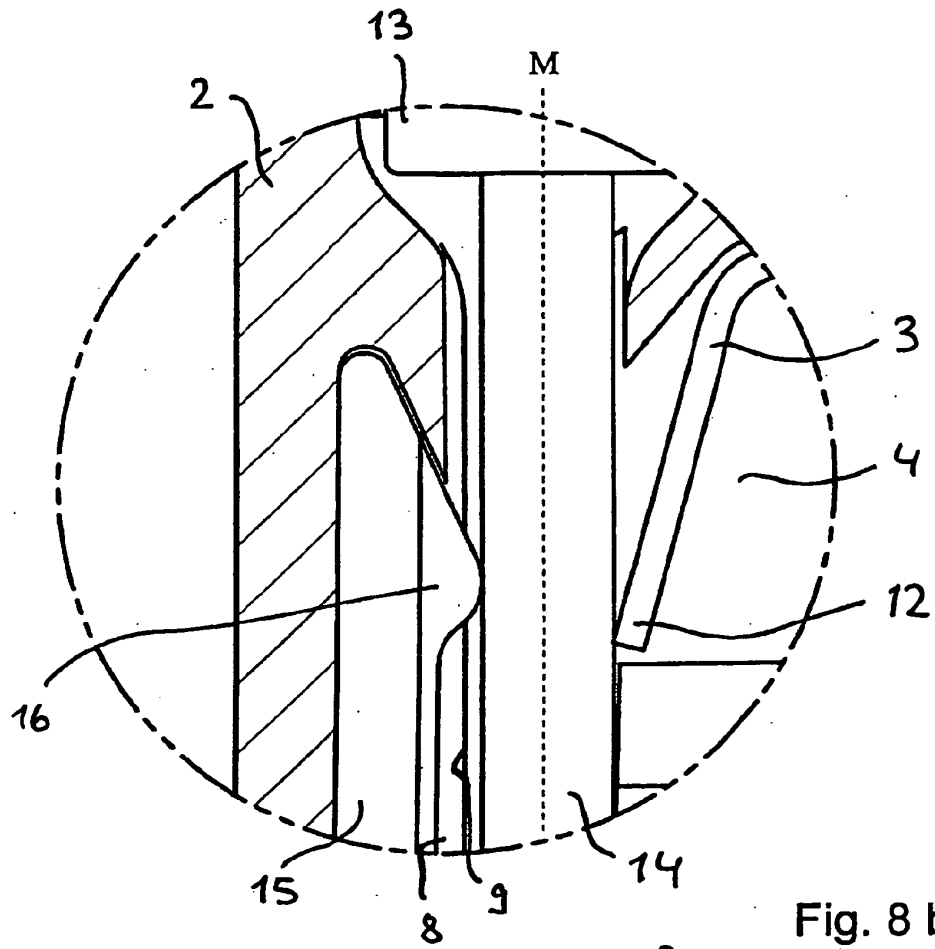


Fig. 8 b)

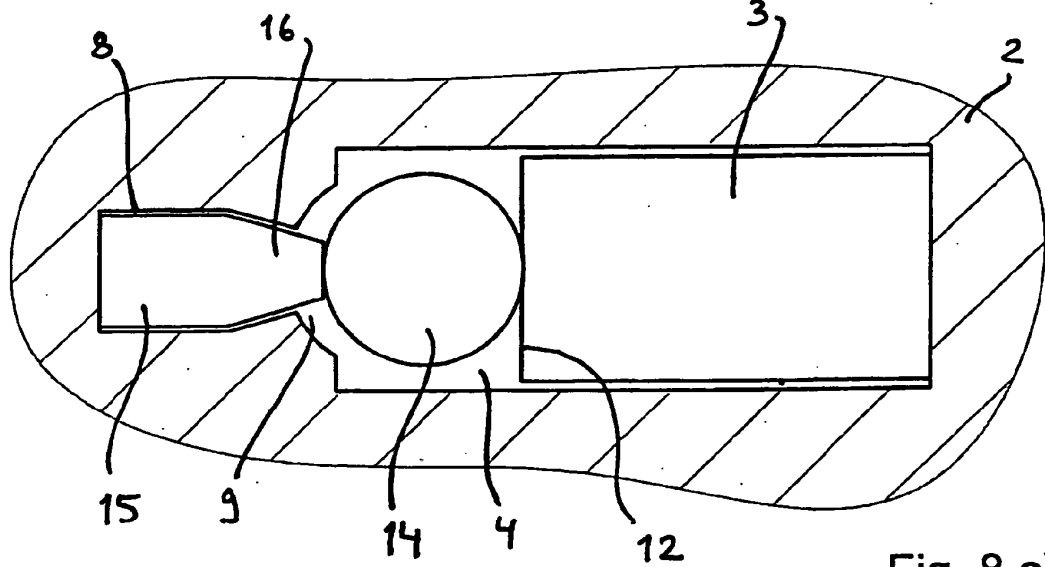


Fig. 8 c)

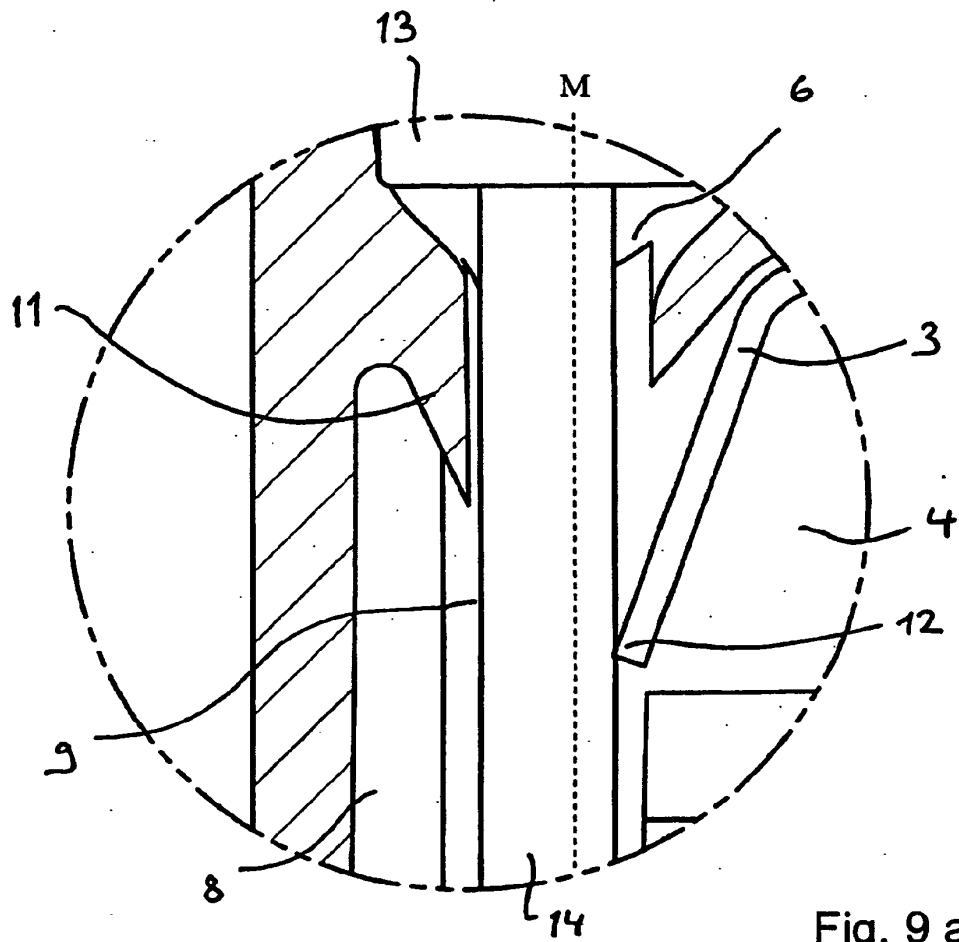


Fig. 9 a)

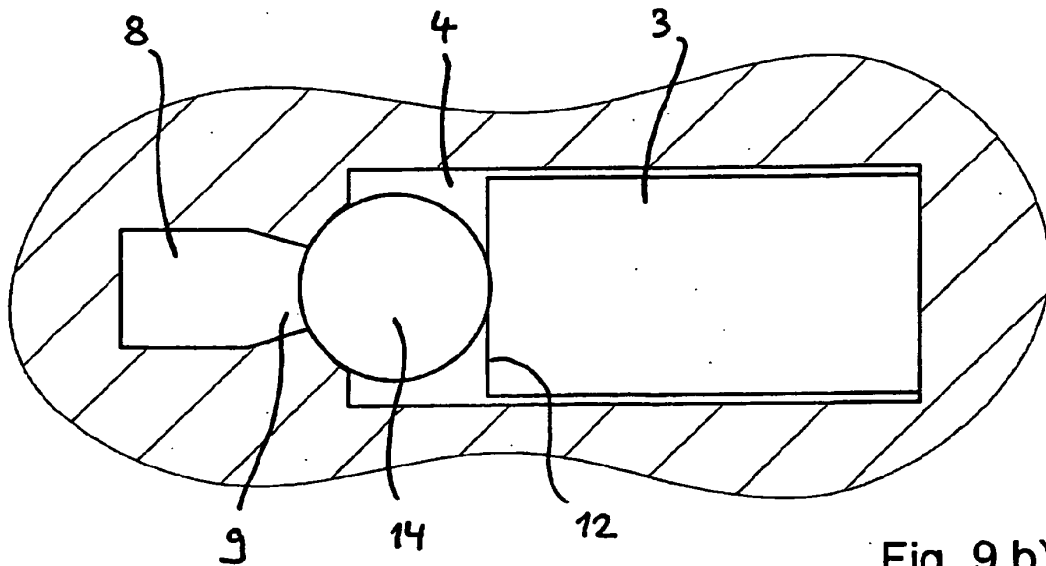


Fig. 9 b)

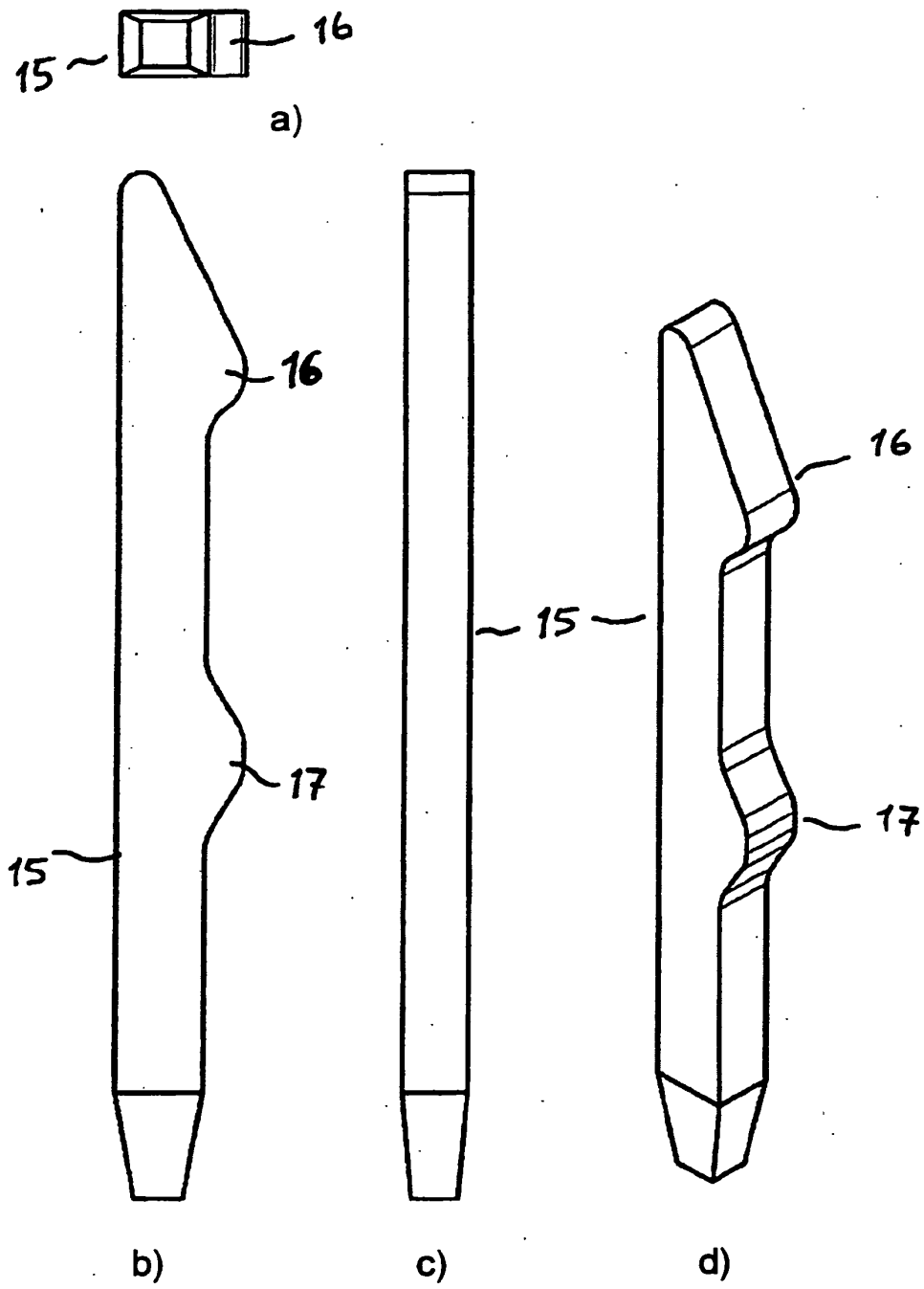


Fig. 10)

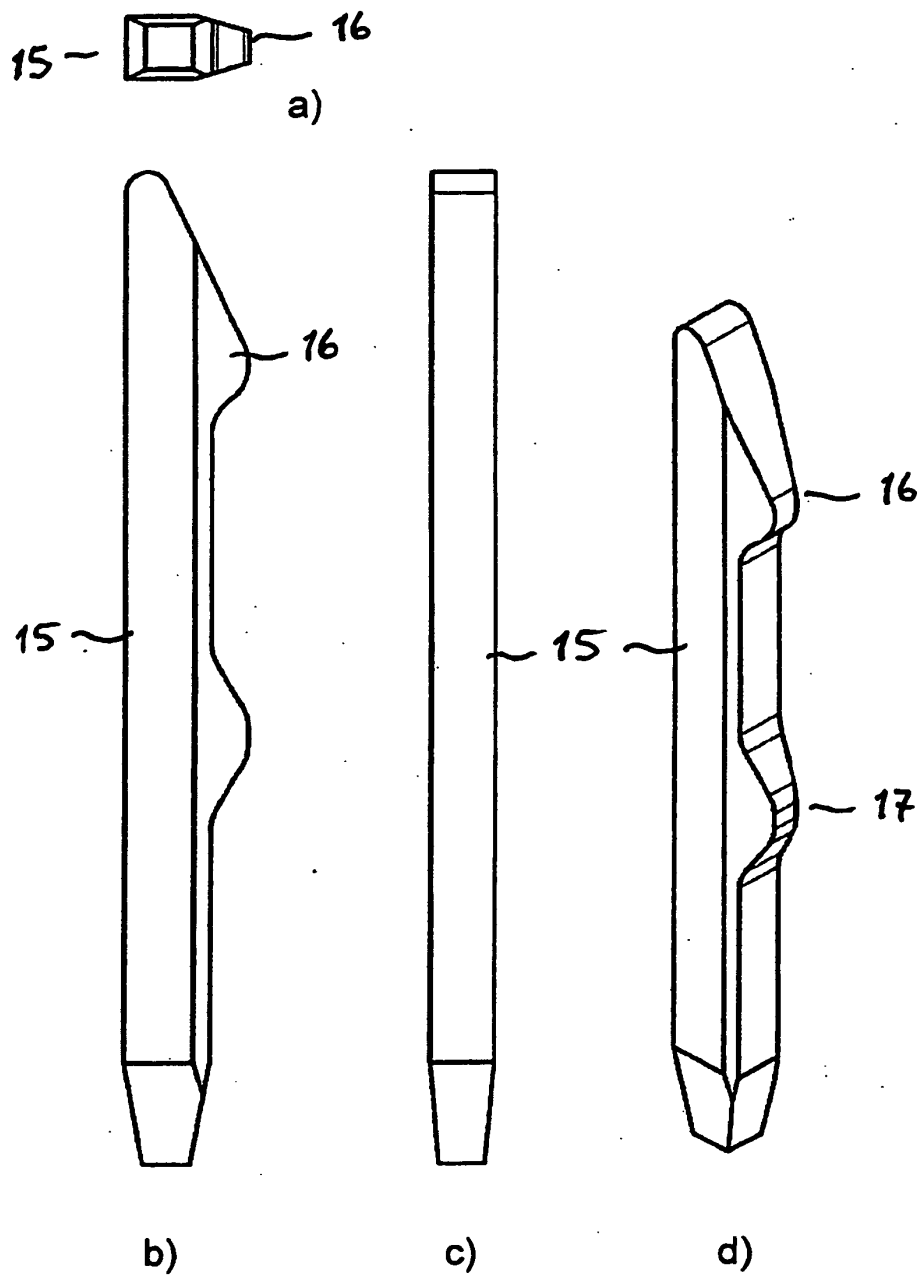


Fig. 11)

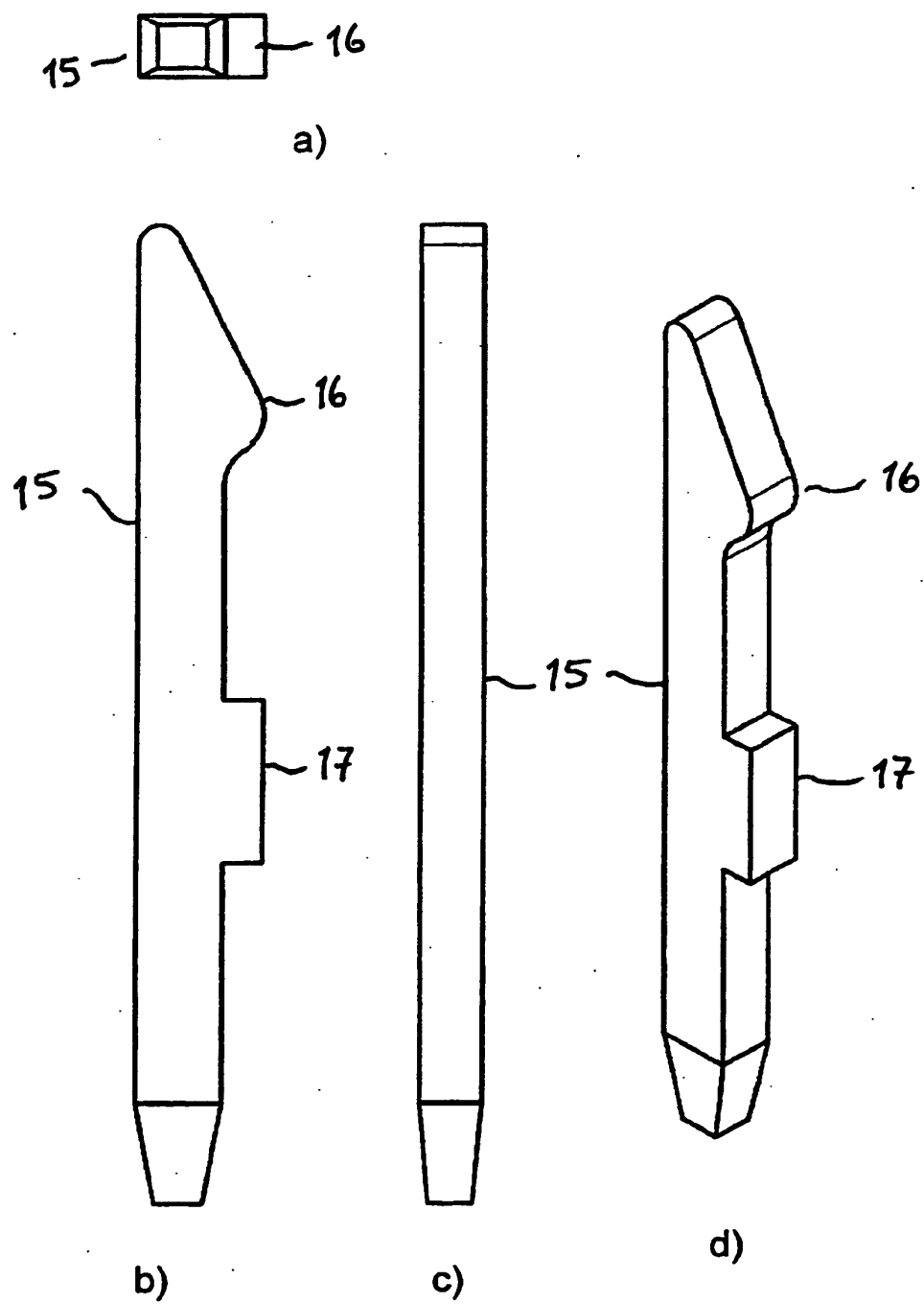


Fig. 12)

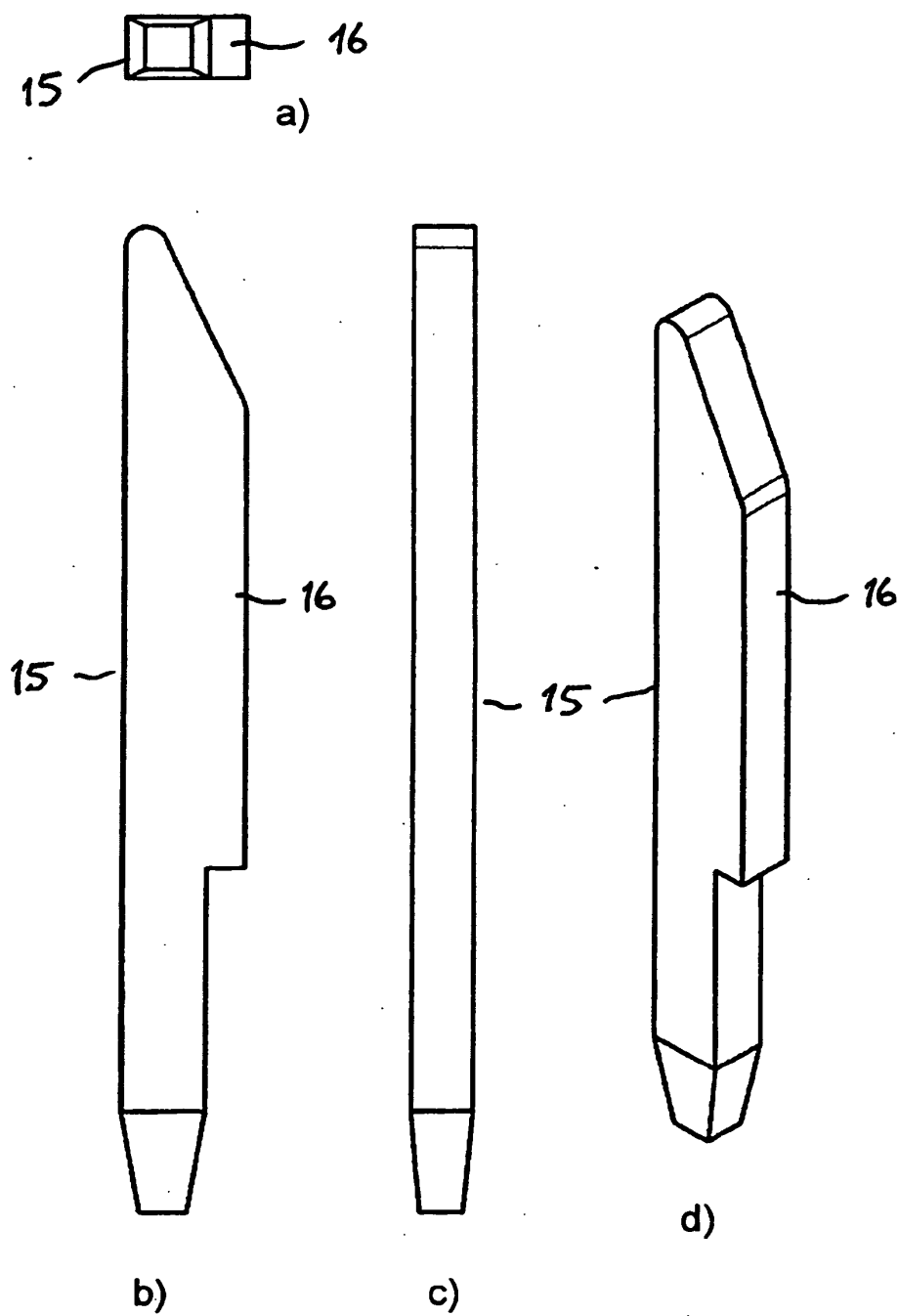


Fig. 13)

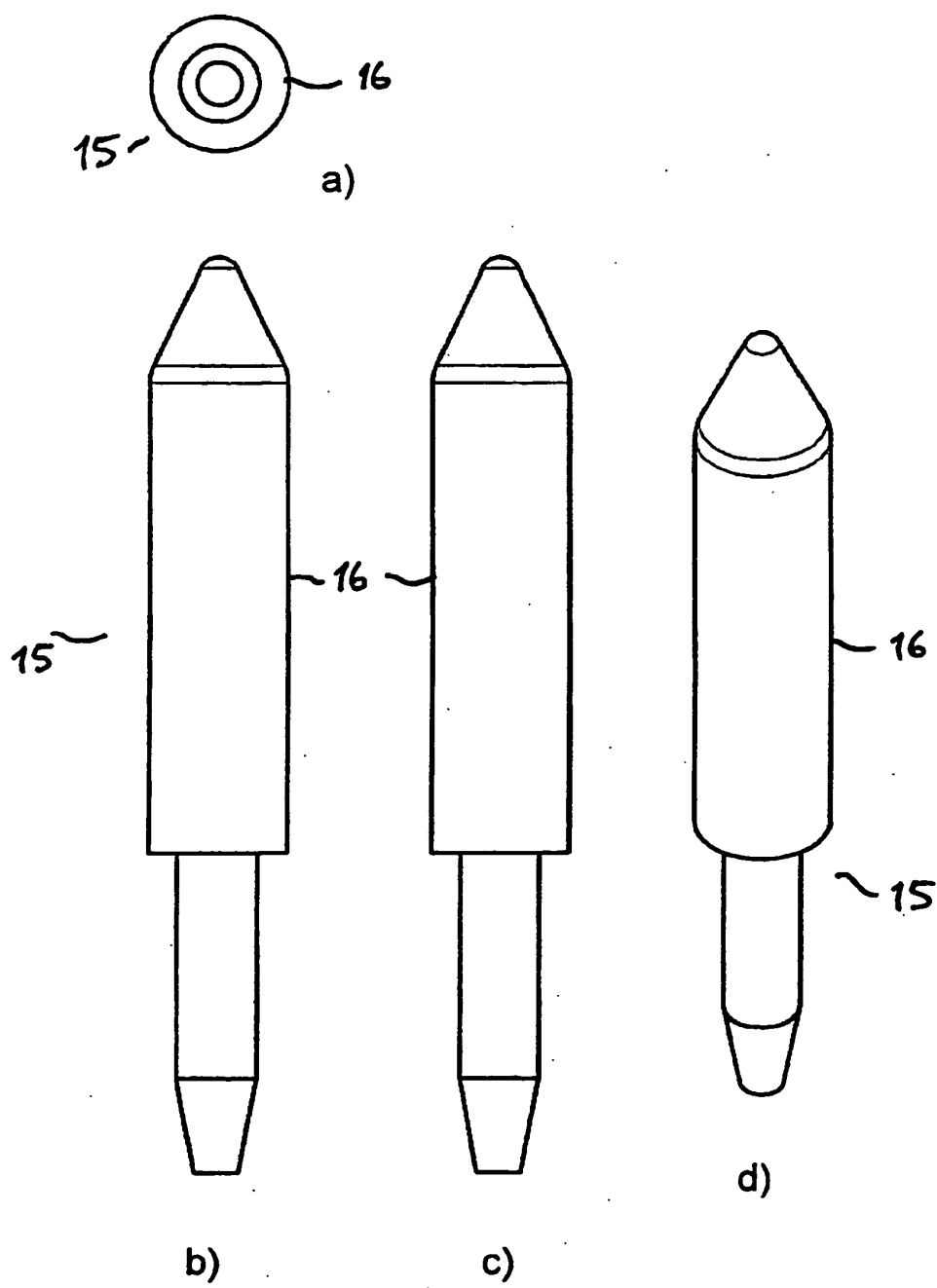


Fig. 14)

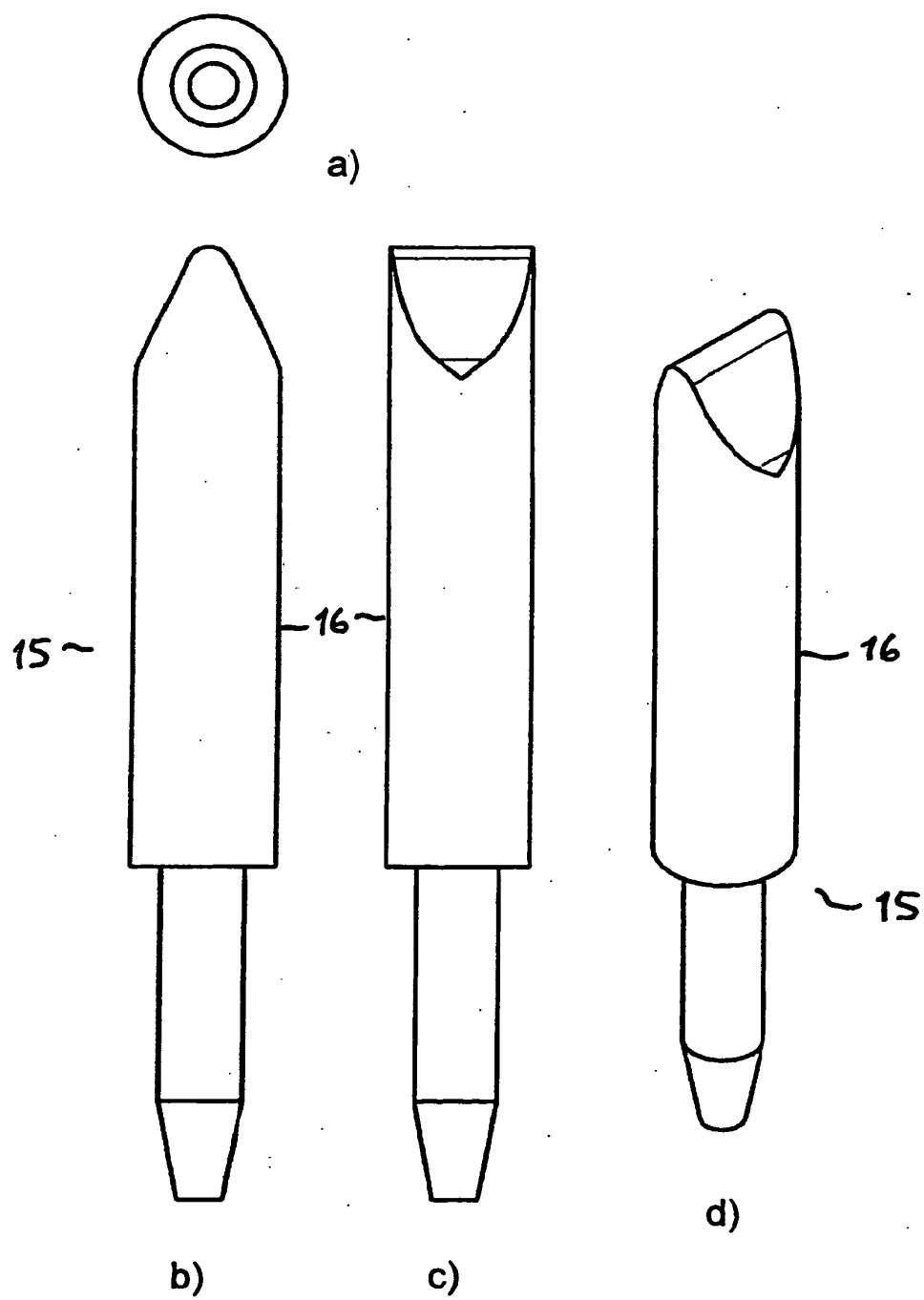


Fig. 15)

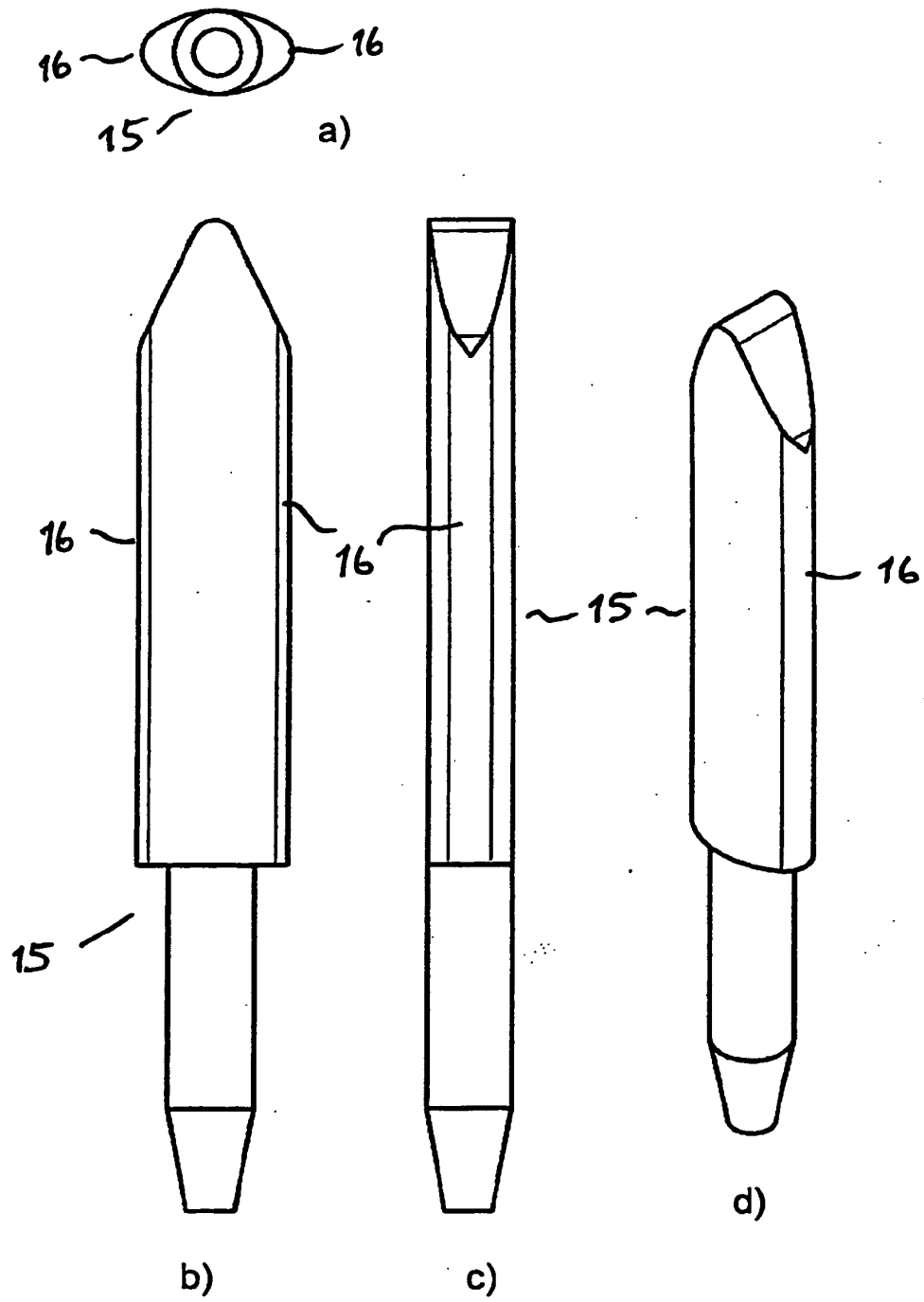


Fig. 16)

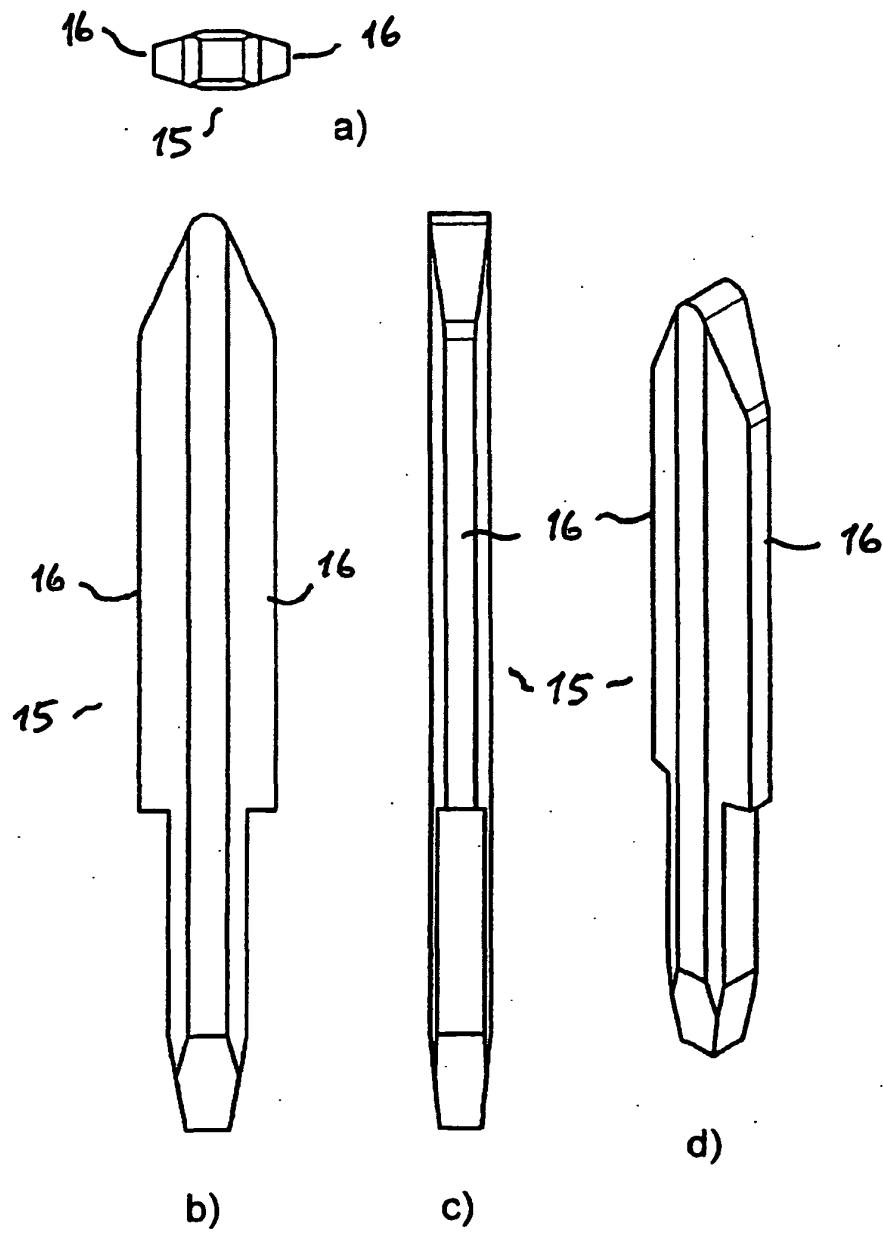


Fig. 17)

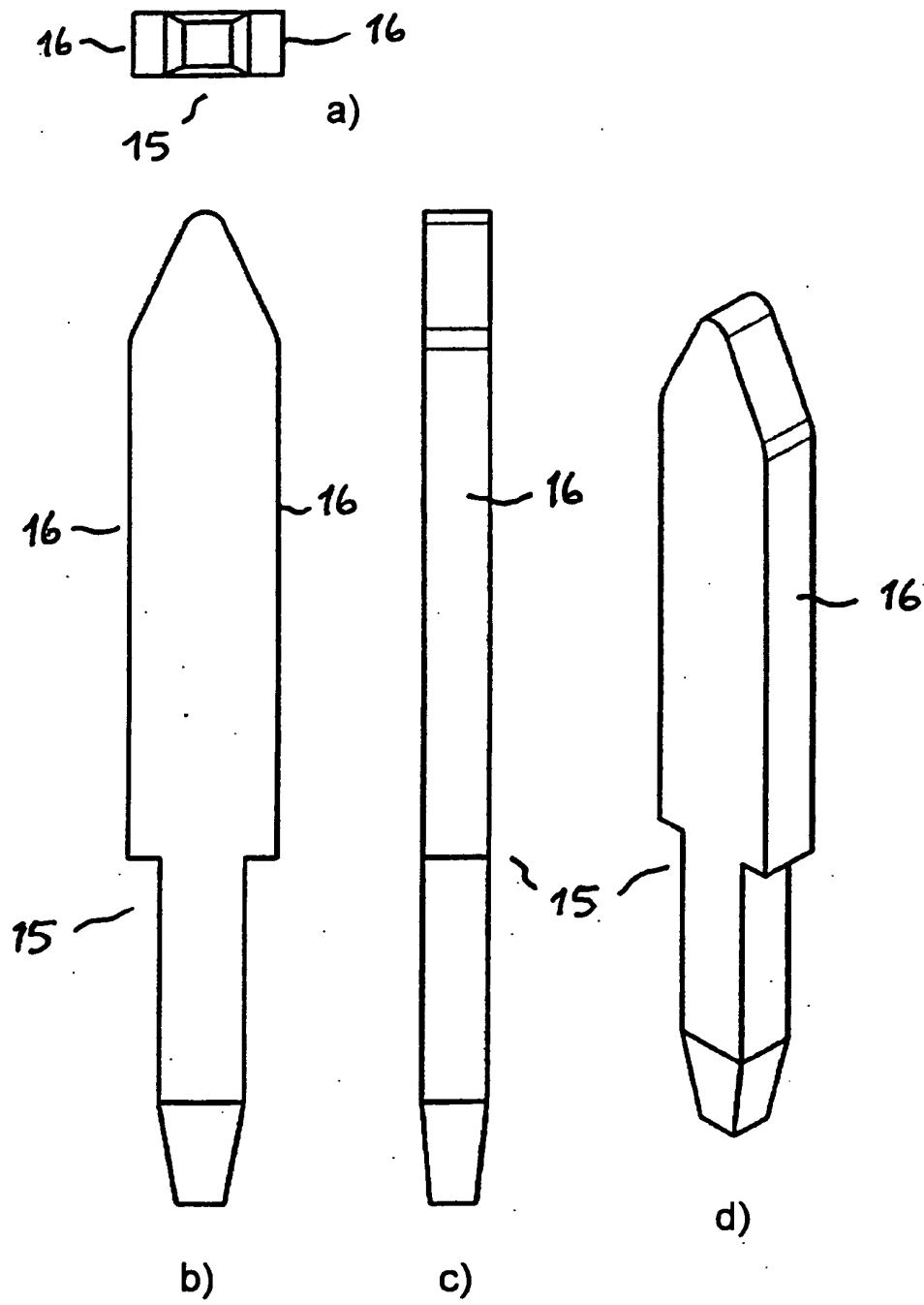


Fig. 18)