

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 866**

51 Int. Cl.:

A61M 5/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2015 PCT/EP2015/059683**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2016 WO16177389**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2015 E 15723447 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3291858**

54 Título: **Inyector desechable con una unidad de montaje del disparador para un ensamblaje simplificado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.11.2019

73 Titular/es:
**LTS LOHMANN THERAPIE-SYSTEME AG
(100.0%)
Lohmannstrasse 2
56626 Andernach, DE**

72 Inventor/es:
**FORGHANI, SARA;
HEUSER, KARSTEN;
SCHERR, SEBASTIAN y
WORTMANN, UWE**

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 729 866 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

Inyector desechable con una unidad de montaje del disparador para un ensamblaje simplificado

5 La invención se refiere a un inyector desechable con un émbolo de accionamiento por pistón alojado en una carcasa, cargado con un almacén de energía elástica y que se desbloquea mediante un dispositivo del disparador desplazable, por lo que el émbolo de accionamiento por pistón se puede apoyar en una barra de tensión alojada en la carcasa, por lo que el dispositivo del disparador incluye una carcasa de revestimiento, por lo que la carcasa de revestimiento incluye un platillo superior y un platillo inferior, cuya junta está orientada en la dirección longitudinal del inyector desechable, por lo que la carcasa de revestimiento presenta una sección sin esquinas que se desvía de la forma circular, por lo que la carcasa en la carcasa de revestimiento está centrada de forma segura a la rotación y por lo que el émbolo de accionamiento por pistón incluye una espiga de guía, un plato de émbolo, y un desplazador del pistón.

Del documento DE 10 2008 063 519 A1 se conoce un inyector desechable de ese tipo. La fabricación y montaje de ese inyector desechable es costosa.

15 Del documento WO 2015/028393 A1, el WO 2011/048323 A1, el DE 10 2007 032 463 A1, el US 3557784 y el US 2011/0098647 A1 se conocen inyectores con muchos detalles. Su montaje es costoso.

El planteamiento del problema de la presente invención se basa en simplificar la fabricación del montaje y manejo del inyector desechable.

20 Este planteamiento del problema se resuelve con las características de la reivindicación principal. Además el plato del émbolo tiene una superficie de unión alejada de la espiga de guía, configurada en forma cónica, sobre la cual descansa un disco de apoyo configurado en forma troncocónica, cuyo ángulo en la punta corresponde al ángulo en la punta de la superficie de unión. La barra de tensión está configurada en forma de U y de cinta e incluye un brazo principal, un brazo de bloqueo y un brazo de agarre. La barra de tensión está alojada mediante el brazo de bloqueo en la carcasa. El brazo de agarre atraviesa mediante una perforación en forma de ranura de la carcasa y se adapta a un lado inferior del disco de apoyo. La barra de tensión se apoya sobre una placa deslizante de un anillo del disparador que conforma un blindaje. El anillo del disparador rodea la carcasa y está dispuesto entre un flanco de bloqueo y un flanco del disparador de la carcasa de revestimiento. Al disparar, la carcasa de revestimiento que forma un casquillo del disparador desplaza el anillo del disparador mediante el flanco del disparador en relación a la carcasa en la dirección de disparo hacia delante. El almacén de energía elástica presiona el platillo del émbolo hacia fuera y el disco de presión desplaza el gancho de agarre de la barra de tensión. La barra de tensión desliza a lo largo de la placa deslizante hacia fuera y libera completamente el émbolo de accionamiento por pistón.

30 Otros detalles de la invención resultan de las reivindicaciones secundarias y de los ejemplos de realización representados de forma esquemática en las descripciones siguientes.

Figura 1: Vista despiezada de un inyector desechable;

Figura 2: Representación diamétrica de la carcasa;

35 Figura 3: Émbolo de accionamiento por pistón;

Figura 4: Barra de tensión;

Figura 5: Anillo del disparador;

Figura 6: Disco de apoyo;

Figura 7: Grupo de premontaje sin unidad de cilindro-pistón;

40 Figura 8: Corte longitudinal del grupo de premontaje de la figura 7;

Figura 9: Grupo de premontaje y carcasa de revestimiento antes del montaje final;

Figura 10: Inyector desechable según el montaje;

Figura 11: Sección transversal del inyector desechable de la figura 10;

Figura 12: Sección longitudinal del inyector desechable de la figura 10;

45 Figura 13: Sección longitudinal perpendicular a la figura 12;

Figura 14: Inyector desechable tras el disparo;

Figura 15: Inyector desechable con unidad cilindro-pistón vaciada.

Las figuras 1 a 15 muestran un inyector desechable o de un solo uso (4). Inyectores (4) de ese tipo se emplean en la incorporación única de una disolución de inyección (1) o un disolvente en la piel de un paciente.

5 El inyector desechable (4) representado en una vista despiezada de la Figura 1 incluye una carcasa interior (10), un almacén de energía elástica (50), un émbolo de accionamiento por pistón (60), una barra de tensión (21), un anillo del disparador (190), una unidad de cilindro-pistón (100) y una carcasa de revestimiento (82).

10 La carcasa (10), compárese también la figura 2, tiene una longitud de 127 milímetros. Está configurada en forma de tubo y tiene un contorno interior en gran parte cilíndrico. El diámetro interior supone en el ejemplo de realización 15,5 mm. En la zona trasera alejada del lugar de inyección hay dispuesta una rosca interior (11) de hilo único, compárese la figura 8. El contorno exterior de la carcasa (10) tiene una forma básica en forma de cilindro con un diámetro de por ejemplo 20,5 mm y con un aplanamiento (14). En el ejemplo de realización el aplanamiento (14) está unido con el extremo trasero de la carcasa (10) y tiene una longitud de 100 milímetros. En ambas zonas finales del aplanamiento (14) la carcasa (10) tiene perforaciones (16) y (18) en forma de ranura, por lo que la perforación (16) superior atraviesa la carcasa (10). Frente al aplanamiento (14) la carcasa (10) presenta un nervio de guía (15) orientado en la dirección longitudinal (5). En la zona anterior que da la cara al lugar de inyección la carcasa (10) tiene ganchos elásticos (42) que sobresalen hacia dentro. Entre la zona anterior y la trasera hay dispuesto un ensanchamiento de la carcasa (211) configurado en forma de anillo. En la proximidad de este ensanchamiento de la carcasa (211) hay dispuestas aberturas de montaje (212) en la zona trasera de la carcasa (10), que atraviesan el revestimiento de la carcasa (10).

20 El almacén de energía por resorte (50) es en el ejemplo de realización un muelle helicoidal cilíndrico (50) con un diámetro exterior de por ejemplo 15,2 milímetros. Está fabricado de acero austenítico y tiene un diámetro de cable constante a lo largo de su longitud. Éste supone en el ejemplo de realización 2,7 milímetros. El muelle (50) comprimido tiene una longitud de 65 milímetros. En el estado expandido el muelle helicoidal (50) es por ejemplo en más del 35% más largo que este valor.

25 En la figura 3 se representa el émbolo de accionamiento por pistón (60) como pieza individual. El incluye una espiga de guía (62) por ejemplo cilíndrica, un plato de émbolo (73) y un empujador de pistón (76). El émbolo de accionamiento por pistón (60) está fabricado por ejemplo de un plástico reforzado con fibra de vidrio. El plástico termoplástico empleado es por ejemplo poliamida.

30 La espiga de guía (62) es más corta que la longitud del muelle helicoidal (50) comprimido. Tiene ranuras (66) en forma de segmento circular orientadas en dirección radial. Éstas están por ejemplo distribuidas sobre el perímetro de la espiga de guía (62) y a lo largo de su longitud. En el ejemplo de realización la masa de la espiga de guía (62) es con esto el 10% inferior a la masa de una espiga de guía cilíndrica sin ranuras. La espiga de guía (62) puede también estar configurada en forma de tubo.

35 El plato de émbolo (73) del émbolo de accionamiento por pistón (60) está configurado en forma de disco y alineado normal al eje de longitud media (7) del inyector desechable (4). Su diámetro supone por ejemplo 14,8 milímetros. Tiene una superficie de unión (75) alejada del tapón de guía (62), configurada de forma cónica. El ángulo de punta del cono cubierto de la superficie de unión (75) supone por ejemplo 160 grados. Sobre lados contrapuestos entre sí de la superficie perimetral (74) el plato de émbolo (73) tiene respectivamente un aplanamiento (79).

40 El desplazador del pistón (76) está configurado en forma de barra y tiene en el ejemplo de realización un diámetro de 5,2 milímetros. Dos superficies de llave (77) contrapuestas entre sí, orientadas en dirección longitudinal (5) tienen respectivamente una longitud de por ejemplo 32 milímetros. La superficie de unión (75) del plato de émbolo (73) pasa sobre una garganta (78) circundante al desplazador del émbolo (76).

45 La figura 4 muestra la barra de tensión (21) que está fabricada de una cinta de metal con por ejemplo superficies de sección transversal rectangulares constantes. Su material es por ejemplo un acero resistente al óxido y al ácido, por ejemplo X10CrNi18-8 con el número de material 1.4310. Este material austenítico se aplica por ejemplo para la fabricación de muelles. Su módulo de elasticidad es por ejemplo mayor que 190.000 Newton por milímetro cuadrado. La longitud de la barra de tensión (21) supone en el ejemplo de realización 77 milímetros, su ancho 10 milímetros y su espesor 1,2 milímetros. Está configurada en forma de U e incluye un brazo principal (27), un brazo de bloqueo (25) y un gancho de agarre (26). El brazo de bloqueo (25) inclinado por ejemplo mediante un procedimiento de deformación por doblado forma con el brazo principal (27) un ángulo de 90 grados. El gancho de agarre (26) forma con el brazo principal (27) un ángulo de 100 grados. La longitud del gancho de agarre (26) supone por ejemplo el 20% de la longitud del brazo de bloqueo (25).

55 El anillo del disparador (190) representado en la figura 5 en una vista diamétrica está fabricado en el ejemplo de realización de un material termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Esto es p. ej. Poliamida PA 6.6 con una proporción de fibra de vidrio del 30%. La superficie de revestimiento del anillo del disparador (190) presenta una sección (192) superior en forma de cilindro y una sección inferior (191). La sección inferior (191) está configurada en zonas en forma de cilindro y en zonas en forma de cono truncado. La pared interior (193) en la forma básica en forma de cilindro tiene sobre un lado una ranura de seguridad frente al giro (194) orientada en dirección longitudinal (5). Sobre el lado opuesto hay configurada una superficie de contacto (195) configurada oblicua. Esta superficie de

- 5 contacto (195) está alineada por ejemplo a un ángulo de 20 grados con la dirección longitudinal (5). Este ángulo, cuya punta en la dirección de disparo (6) del inyector desechable (4) está situada desplazada respecto al anillo del disparador (190), puede suponer entre 10 grados y 45 grados. La superficie de apoyo (195) termina en un tope inferior (197). En la zona de este tope inferior (197) la pared interior está limitada mediante una cuerda de la forma básica.
- Durante el montaje se ensambla una unidad de premontaje de la carcasa (260), compárense las figuras 7 y 8. En este caso por ejemplo se empuja en primer lugar un disco de apoyo (160) sobre el desplazador del pistón (76) del émbolo de accionamiento por pistón (60).
- 10 En el ejemplo de realización el disco de apoyo (160) representado en la figura 6 como pieza individual es un disco perforado. Está fabricado por ejemplo del mismo material que la barra de tensión (21). Alrededor de la perforación central se disponen ranuras (163) y cuñas (162), con las cuales el disco de apoyo (160) tras el desplazamiento apoya en cierre en unión positiva sobre el desplazador del pistón (76) del émbolo de accionamiento por pistón (60). En la vista lateral el disco de apoyo (160) está configurado en forma de cono truncado. El ángulo de la punta corresponde al ángulo de la punta de la superficie de unión (75), sobre la cual apoya el disco de apoyo (160) tras el desplazamiento sobre el émbolo de accionamiento por pistón (60).
- 15 Sobre las espigas de guía (62) del émbolo de accionamiento por pistón (60) se desplaza el muelle helicoidal (50). En este caso el muelle helicoidal (50) sobresale sobre el émbolo de accionamiento por pistón (62).
- 20 En la carcasa (10) se inserta un disco de ajuste (38). El espesor de este disco cilíndrico (38) determina la tensión del inyector desechable (4). Cuanto más grueso es el disco de ajuste (38), tanto mayor es la presión de inyección del inyector desechable (4). Eventualmente la unidad de premontaje de la carcasa (260) puede también realizarse sin disco de ajuste (38).
- 25 En la ranura de la carcasa superior (16) se introduce el brazo de bloqueo (25) de la barra de tensión (21), de manera que el brazo principal (27) apunta en dirección del ensanchamiento de la carcasa (19). Eventualmente el brazo principal (27) puede adaptarse sobre el aplanamiento (14). La barra de tensión (21) está con esto dispuesta de forma asimétrica en la carcasa (10).
- El émbolo de accionamiento por pistón (60) con el muelle helicoidal (50) y el anillo de apoyo (60) se introduce desde el lado de los ganchos de resorte (42) en el espacio interior (17) de la carcasa (10). El muelle helicoidal (50) está adaptado entonces sobre el disco de ajuste (38) y éste está en contacto con el brazo de bloqueo (25).
- 30 El disco del disparador 190 – antes o tras la introducción del pistón de accionamiento por émbolo (60) - se desplaza desde atrás sobre la carcasa (10). En este caso se inserta una placa de deslizamiento (196) en el anillo del disparador (190). Esta placa de deslizamiento rectangular (196) está fabricada por ejemplo del mismo material que la barra de tensión (21) y tiene por ejemplo un espesor de 0,5 milímetros. Está adaptada sobre la superficie de contacto (195) del anillo del disparador (190) y se apoya en el tope de (197). Eventualmente se puede fijar allí.
- 35 Durante el desplazamiento del anillo del disparador (190) éste es conducido sobre la barra de tensión (21) y sobre la ranura de guiado (15) de la carcasa (10). El anillo del disparador (190) se desplaza hasta que está en contacto sobre el ensanchamiento de la carcasa (19) bajo la escotadura de la carcasa rectangular (18).
- 40 En la rosca interior (11) de la carcasa (10) se atornilla un tornillo de apoyo (12), hasta que se adapta al brazo de bloqueo (25) o presiona contra éste. El tornillo de apoyo (12) tiene por ejemplo una sección hexagonal (13) para la aplicación de una herramienta. Eventualmente el paso de rosca (213) del tornillo de apoyo (12) y/o de la carcasa (10) puede presentar una indentación plana, para evitar un soltado inadvertido del tornillo de apoyo (12).
- 45 Ahora el émbolo de accionamiento por pistón (60) se introduce por ejemplo mediante una herramienta en la carcasa (10). El muelle helicoidal (50) se tensiona. Por ejemplo en este caso la carcasa (10) se sostiene sobre un anillo de soporte (211). El gancho de agarre (26) de la barra de tensión (21) se introduce en la escotadura rectangular (18) y se aplica sobre el lado inferior (161) del disco de apoyo (160) enchapado a la superficie de unión (75). Se tira del anillo del disparador (190) hacia arriba, hasta que se adapta a la barra de tensión (21). La barra de tensión (21) se apoya ahora sobre una placa de deslizamiento (196) que conforma un blindaje del anillo del disparador y actúa como barra de deslizamiento (21). Para asegurar la posición de montaje se puede introducir por ejemplo una abrazadera en forma de U en aberturas de montaje (212) de la carcasa (10). Esta abrazadera asegura la posición del anillo del disparador (190) tras la retirada del dispositivo de tensión del almacén de energía elástica (50). Durante un alojamiento más prolongado la barra de tensión (21) con resorte no origina ninguna deformación de la placa de deslizamiento (196). Con esto se garantiza un disparo seguro también después de un largo tiempo de almacenamiento.
- 50 En la zona inferior de la carcasa (10) puede desplazarse un anillo de seguridad (250) sobre el gancho de resorte (42), hasta que él por ejemplo se adapte sobre el anillo de sujeción (211). En este caso los ganchos de resorte (42) extendidos son comprimidos, manera que tras el montaje el anillo de seguridad (250) se apoya con una tolerancia segura frente a pérdida sobre la carcasa (10). Esta unidad de premontaje de carcasa (260) puede ahora transportarse por ejemplo a otro lugar de trabajo.
- 55

En otra línea de fabricación se fabrica y llena por ejemplo la unidad de cilindro-pistón (100). La unidad de cilindro-pistón (100) incluye un cilindro transparente (101) y un pistón (111) introducido en un cilindro (101). En la zona superior el cilindro (101) tiene una unión circundante (108). La abertura de salida (106) dispuesta en el lado frontal (103) de la unidad de cilindro-pistón (100) está configurada como orificio (106) corto, cilíndrico en forma de tobera. El diámetro de este orificio (106) supone por ejemplo 0,18 milímetros.

Tras el llenado del cilindro (101) se introduce el pistón (111), que apoya entonces con un ajuste por presión en el cilindro (101). Ahora puede colocarse la capa de cierre (120). Ésta presenta sobre su superficie perimetral (122) un estriado (123), para evitar un resbalado de los dedos. La unidad de cilindro-pistón (100) preparada de esta forma puede ahora almacenarse hasta el siguiente montaje.

Antes del montaje final la unidad de cilindro-pistón (100) se incorpora en el grupo de premontaje de la carcasa (260), compárese la figura 9. En este caso la unidad de cilindro-pistón (100) se introduce bajo el ensanchado de ganchos de resorte (42) en profundidad en la carcasa (10), hasta que los ganchos de resorte (42) agarren desde atrás la unión (108) y la fijen. Los ganchos de resorte (42) actúan como ganchos de fijación (42). Ahora el anillo de seguridad (250) se desplaza hacia delante y presiona los ganchos de fijación (42) contra la unidad de cilindro pistón (100). La unidad de cilindro-pistón (100) se sostiene ahora segura frente a pérdida en la carcasa (10). La tapa de cierre (120) se separa de la carcasa (10). Este grupo constructivo (261) puede ser manejado, transportado y almacenado.

La carcasa de revestimiento (82) consiste en el ejemplo de realización en un platillo superior (220) y un platillo inferior (230). La junta (83) de ambos platillos (220, 230) está orientada en la dirección longitudinal (5) del inyector desechable (4).

Ambos platillos (220, 230) de la carcasa de revestimiento (82) tienen en su lado interior respectivamente nervios de reforzamiento (221-227; 231-237). Estos nervios transversales (221-227; 231-237) son perpendiculares a la dirección longitudinal (5) del inyector de un solo uso (4). En este caso los nervios de refuerzo traseros (223-227; 232-237) presentan respectivamente dos partes, entre las cuales está dispuesta una ranura (239). Los nervios de reforzamiento anteriores (221, 222; 231) que dan la cara al usuario están realizados respectivamente sin interrupción. El platillo superior (220) y el platillo inferior (230) están unidas entre sí por ejemplo mediante varias uniones de tope (228, 238). En este caso el platillo superior (220) muestra el ejemplo de realización sobre la junta de separación (83) seis topes (228), que encajan en los agujeros de tope (238) del platillo inferior (230). Eventualmente las uniones de tope (228, 238) pueden encajar entre sí durante el montaje. También puede pensarse en un pegado del platillo inferior (230) con el platillo superior (220).

La carcasa (10) y la carcasa de revestimiento (82) están fabricadas por ejemplo de plástico. Éste puede ser por ejemplo un material termoplástico o duroplástico, por ejemplo POM, ABS, etc.

En el montaje final del inyector desechable (4) el grupo de premontaje de la carcasa (260) con la unidad de cilindro-pistón (100) se inserta por ejemplo en el platillo inferior (230). En este caso el nervio (15) de la carcasa (10) se centra en la ranura longitudinal (239) del platillo inferior (230). El anillo del disparador (190) está entre el segundo nervio transversal (222, 232) y el tercer nervio transversal (223, 233). La cabeza del tornillo de apoyo (12) sobresale sobre el nervio transversal más trasero (227; 237). La tapa de cierre (120) se asienta fuera de la carcasa de revestimiento (82). En la ranura (241) se introduce el elemento de seguridad (87), que se bloquea por ejemplo entre el tornillo de seguridad (12) y la carcasa de revestimiento (82). El tornillo de apoyo (12) puede asegurarse por ejemplo en arrastre de forma frente a otro giro. Eventualmente un muelle de presión adicional entre el tornillo de apoyo (12) y la carcasa de revestimiento (82) puede elevar la resistencia frente a un disparo inadvertido. Este muelle determina también la resistencia del inyector desechable (4) durante el disparo. La abrazadera en forma de U puede retirarse.

Para finalizar el montaje el platillo superior (220) se coloca sobre el platillo inferior (230) y se asegura por ejemplo mediante pegado, bloqueo, etc. Ahora puede colocarse por ejemplo un cierre de originalidad adicional, por ejemplo una banderola, sobre la carcasa de revestimiento (82) y la tapa de cierre (120). También puede pensarse realizar el montaje en otra secuencia que la descrita.

El inyector desechable (4) ya montado está representado en la figura 10 en una vista diamétrica y en la figura 11 en una sección transversal. La sección transversal de la carcasa de recubrimiento (82) no tiene esquinas ni cantos y se aparta de una forma circular. En el ejemplo de realización la sección transversal está configurada de forma parecida en un triángulo regular con esquinas redondeadas. Pero también puede pensarse en configurar la sección transversal en forma de polígono.

La superficie transversal en la zona trasera del inyector desechable (4) supone el 70% de la superficie transversal en la zona anterior del inyector desechable (4) que da la cara al lugar de inyección. La subida continuada de la superficie de la sección transversal, vista desde detrás, descansa en el tercer cuarto de longitud del inyector desechable (4). Con esto el inyector desechable (4) puede ser cogido por el usuario sin dificultad. Por ejemplo él rodea la carcasa de revestimiento (82) con todos los dedos. En este caso la abertura de salida (106) puede estar situada sobre el lado del dedo índice o sobre el lado del dedo meñique.

El inyector desechable (4) ya montado puede ser ahora empaquetado y distribuido. Si por ejemplo él se coloca sobre

una mesa tras el desempaqueado, no existe peligro de que ruede lejos debido a la geometría de la carcasa.

- El inyector desechable (4) representado en las figuras 12 y 13 en cortes longitudinales orientados perpendiculares entre sí incluye una carcasa de revestimiento (82), en la cual están dispuestos la carcasa interior (10) con el émbolo de accionamiento por pistón (60) y el muelle helicoidal (50) como almacén de energía elástica (50) con carga constante así como la unidad de cilindro-pistón (100). El émbolo de accionamiento por pistón (76) está separado del pistón (111) mediante un espacio intermedio (141). La unidad de cilindro-pistón (100) se cierra mediante una tapa de protección (120). El disparo del inyector desechable (4) se evita mediante un desplazador de seguridad (87). En este caso el lado de los nervios transversales (222, 232) alejado del anillo del disparador (190) configura un flanco de bloqueo (242).
- 5 Antes de la inserción del inyector desechable (4) se retira primero el cierre de originalidad. Tras desmontar la tapa de cierre (120) puede sacarse el elemento seguridad (87). El inyector desechable (4) está ahora listo para insertarse y se coloca por ejemplo sobre la piel del paciente. También en este estado la autoretenición entre la barra de bloqueo (21) y el anillo del disparador (190) evita un autodisparo inadvertido del inyector desechable (4).
- 10 Para disparar el inyector desechable (4) se acciona el dispositivo disparador (80) por parte del usuario. El usuario presiona la carcasa de revestimiento (82), que forma un elemento de disparo en la forma constructiva de una cápsula de disparo (82), en la dirección de disparo (6) en relación a la carcasa (10) hacia delante, o sea en dirección a la piel del paciente. La cápsula de disparo (82) desplaza en este caso, por medio del lado de los nervios transversales (223, 233) alejado del anillo del disparador (190), que forma un flanco del disparador (243), el anillo del disparador (190) en relación a la carcasa (10) hacia abajo, compárense las representaciones en sección de las figuras 12-15. En la figura 14 está representado el estado no estático directamente tras el disparo. El almacén de energía elástica (50) presiona el platillo del émbolo (73) hacia delante. En este caso el disco de presión (160) desplaza el gancho de agarre (26) de la barra de bloqueo (21). La barra de bloqueo (21) desliza a lo largo de la placa de deslizamiento (196) hacia fuera y libera con esto completamente el émbolo de accionamiento por pistón (60). En este caso la barra de bloqueo (21) puede eventualmente encontrarse sobre una capa de goma amortiguadora. El émbolo de accionamiento por pistón (60) salta, cargado desde el almacén de energía elástica (50) que se expande, hacia delante y hacia abajo. El desplazador del pistón (76) golpea sobre el pistón (111) y desplaza éste hacia delante. En este caso se empuja el aire desde el espacio intermedio (141) a lo largo de las superficies de llave (77). La disolución de inyección (1) almacenada en el cilindro (101) es desplazada a través de la abertura de salida (106) y la piel callosa del paciente en el cuerpo del paciente.
- 15 20 25 30 35 La figura 15 muestra el inyector desechable (4) tras el disparo. El dispositivo disparador (80) y el anillo del disparador (190) están desplazados hacia abajo en relación a la carcasa (10). El enganche de la cápsula del disparador (82) al anillo de seguridad (250) evita un desplazamiento posterior del dispositivo disparador (80) frente a la carcasa (10). La barra de bloqueo (21) se desplaza hacia fuera. En este caso ella bloquea por ejemplo la reintroducción de la cápsula del disparador (82) con el anillo del disparador (190). El almacén de energía elástica (50) está distendido. El émbolo de accionamiento por pistón (60) está situada en su posición final anterior. La unidad de cilindro-pistón (100) se vacía.

Naturalmente también puede pensarse en combinar entre sí las diferentes formas de realización mencionadas.

Lista de signos de referencia:

- | | | |
|----|----|--|
| | 1 | disolución de inyección, agua para propósitos de inyección |
| 40 | 4 | inyector de un solo uso, inyector desechable |
| | 5 | dirección longitudinal |
| | 6 | dirección de disparo |
| | 7 | eje longitudinal medio |
| 45 | 10 | carcasa |
| | 11 | rosca interior |
| | 12 | tornillo de apoyo |
| | 13 | sección hexagonal |
| | 14 | aplanamiento |
| 50 | 15 | nervio de guiado |

ES 2 729 866 T3

| | | |
|-----|---|--|
| 16 | abertura de la carcasa, en forma de ranura | |
| 17 | espacio interior | |
| 18 | abertura de la carcasa con sección rectangular | |
| 19 | ensanchamiento de la carcasa | |
| 5 | | |
| 21 | barra de tensión, barra de bloqueo | |
| 25 | brazo de bloqueo | |
| 26 | gancho de agarre | |
| 10 | 27 | brazo principal |
| 38 | disco, disco de ajuste | |
| 42 | gancho de fijación, gancho de resorte | |
| 15 | 50 | almacén de energía elástica, muelle helicoidal, muelle |
| 60 | émbolo de accionamiento por pistón | |
| 62 | espigas de guía | |
| 20 | 66 | escotaduras |
| 73 | plato del émbolo | |
| 74 | superficie perimetral | |
| 75 | superficie de unión | |
| 25 | 76 | desplazador del pistón |
| 77 | superficies de llave | |
| 78 | cavidad hueca | |
| 79 | aplanamiento | |
| 30 | 80 | dispositivo disparador |
| 82 | carcasa de revestimiento, elemento disparador, cápsula del disparador | |
| 83 | junta de separación | |
| 87 | desplazador de seguridad, elemento de seguridad | |
| 35 | | |
| 100 | unidad de cilindro-pistón | |
| 101 | cilindro | |

ES 2 729 866 T3

| | | |
|----|----------|--|
| | 103 | superficie frontal |
| | 106 | perforación, abertura de salida |
| | 108 | unión |
| 5 | 111 | pistón |
| | 120 | tapa de cierre |
| | 122 | superficie perimetral |
| | 123 | estriado |
| 10 | | |
| | 141 | espacio intermedio |
| | 160 | disco de apoyo, disco de presión |
| | 161 | lado inferior |
| 15 | 162 | cuñas |
| | 163 | ranuras |
| | 190 | anillo del disparador |
| | 191 | zona inferior |
| 20 | 192 | zona en forma de cilindro |
| | 193 | pared interior |
| | 194 | ranura de seguridad frente al giro |
| | 195 | superficie de sujeción |
| | 196 | plancha de inserción, placa de deslizamiento |
| 25 | 197 | tope |
| | 211 | anillo de sujeción |
| | 212 | aberturas del montaje, perforación del elemento de seguridad |
| | 213 | paso de rosca |
| 30 | | |
| | 220 | platillo superior |
| | 221, 222 | nervios de reforzamiento, nervios transversos, una pieza |
| | 223-227 | nervios de reforzamiento, nervios transversos, dos piezas |
| | 228 | topes |
| 35 | | |
| | 230 | platillo inferior |
| | 231 | nervios de reforzamiento, nervios transversos, una pieza |

ES 2 729 866 T3

| | | |
|----|---------|---|
| | 232-237 | nervios de reforzamiento, nervios transversos, dos piezas |
| | 238 | orificios de tope |
| | 239 | ranura longitudinal |
| 5 | 241 | ranura |
| | 242 | flanco de bloqueo |
| | 243 | flanco de disparo |
| | 250 | anillo de seguridad |
| 10 | | |
| | 260 | unidad de premontaje de la carcasa, grupo de premontaje de la carcasa |
| | 261 | grupo constructivo |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Inyector desechable (4) con un émbolo de accionamiento por pistón (60) alojado en una carcasa (10), cargado mediante un almacén de energía elástica (50) y que puede desbloquearse mediante un dispositivo disparador (80) desplazable, por lo que el émbolo de accionamiento por pistón (60) puede apoyarse mediante una barra de tensión (21) alojada en una carcasa (10),
- por lo que el dispositivo disparador (80) incluye una carcasa de revestimiento (82),
 - por lo que la carcasa de revestimiento (82) incluye un platillo superior (220) y un platillo inferior (230), cuya junta de unión (83) está orientada en la dirección longitudinal (5) del inyector desechable (4).
 - 10 - por lo que la carcasa de revestimiento (82) presenta una sección transversa sin esquinas que se aparta de la forma circular,
 - por lo que la carcasa (10) está centrada en la carcasa de revestimiento (82) de forma segura frente al giro, y
 - por lo que el émbolo de accionamiento por pistón (60) incluye un tapón de guiado (62), un plato de émbolo (73) y un desplazador del émbolo (76), caracterizado
 - 15 - por que el plato del émbolo (73) tiene una superficie de unión (75) configurada en forma cónica, que da la cara a los topes de guiado (62), sobre la que se apoya un disco de apoyo (160) configurado en forma de cono truncado, cuyo ángulo en la punta se corresponde con el ángulo en la punta de la superficie de unión (75),
 - por que la barra de tensión (21) está configurada en forma de U e incluye un brazo principal (27), un brazo de bloqueo (25) y un brazo de agarre (26),
 - por que la barra de tensión (21) está alojada mediante el brazo de bloqueo (25) en la carcasa (10) y
 - 20 - por que el brazo de agarre (26) atraviesa a través de un orificio (18) en forma de ranura de la carcasa (10) y se adapta al lado inferior (161) del disco de apoyo (160).
 - por que la barra de tensión (21) apoya sobre una placa de deslizamiento (196) que forma un blindaje de un anillo del disparador (190).
 - 25 - por que el anillo del disparador (190) abraza la carcasa (10) y está dispuesto entre un flanco de bloqueo (242) y un flanco de disparo (243) de la carcasa de revestimiento (82).
 - por que durante el disparo la carcasa de revestimiento (82) que forma la cápsula de disparo (82) desplaza hacia delante el anillo de disparo (190) mediante el flanco de disparo (243) en relación a la carcasa (10) en la dirección de disparo (6).
 - 30 - por que el almacén de energía elástica (50) presiona el plato del émbolo (73) hacia delante y la placa de apoyo (160) desplaza el gancho de agarre (26) de la barra de tracción (21).
 - de manera que la barra de tensión (21) desliza hacia fuera a lo largo de la placa de deslizamiento (196) y libera completamente el émbolo de accionamiento por pistón (60).
2. Inyector desechable (4) según la reivindicación 1,
- caracterizado por que
- 35 en la carcasa de revestimiento (82) está dispuesta una unidad de premontaje (260), que incluye la carcasa (10) con el almacén de energía elástica (50), el émbolo de accionamiento por pistón (60), la barra de tracción (21) y el anillo del disparador (190).
3. Inyector desechable (4) según la reivindicación 1,
- caracterizado por que
- 40 la barra de tensión (21) está dispuesta de forma asimétrica en la carcasa (10).
4. Inyector desechable (4) según la reivindicación 1,
- caracterizado por que
- la carcasa (10) presenta una rosca interior (11) en la cual está atornillado un tornillo de apoyo (12) que bloquea la barra de tensión (21).
- 45

5. Inyector desechable (4) según la reivindicación 1,
caracterizado por que
la carcasa (10) presenta orificios del elemento de seguridad (212).

6. Inyector desechable (4) según la reivindicación 1,
5 caracterizado por que
incluye una unidad cilindro-pistón (100), que mediante ganchos de cierre (42) y un anillo de seguridad (250) que rodea a ésta, está dispuesta asegurada en la carcasa (10).

7. Inyector desechable (4) según la reivindicación 1,
caracterizado por que
10 entre el almacén de energía elástica (50) y la carcasa (10) hay dispuesto un disco de ajuste (38).

8. Inyector desechable (4) según la reivindicación 1,
caracterizado por que
la carcasa (10) está apoyada mediante un elemento de seguridad (87) que puede desbloquearse en la carcasa de recubrimiento (82).

15

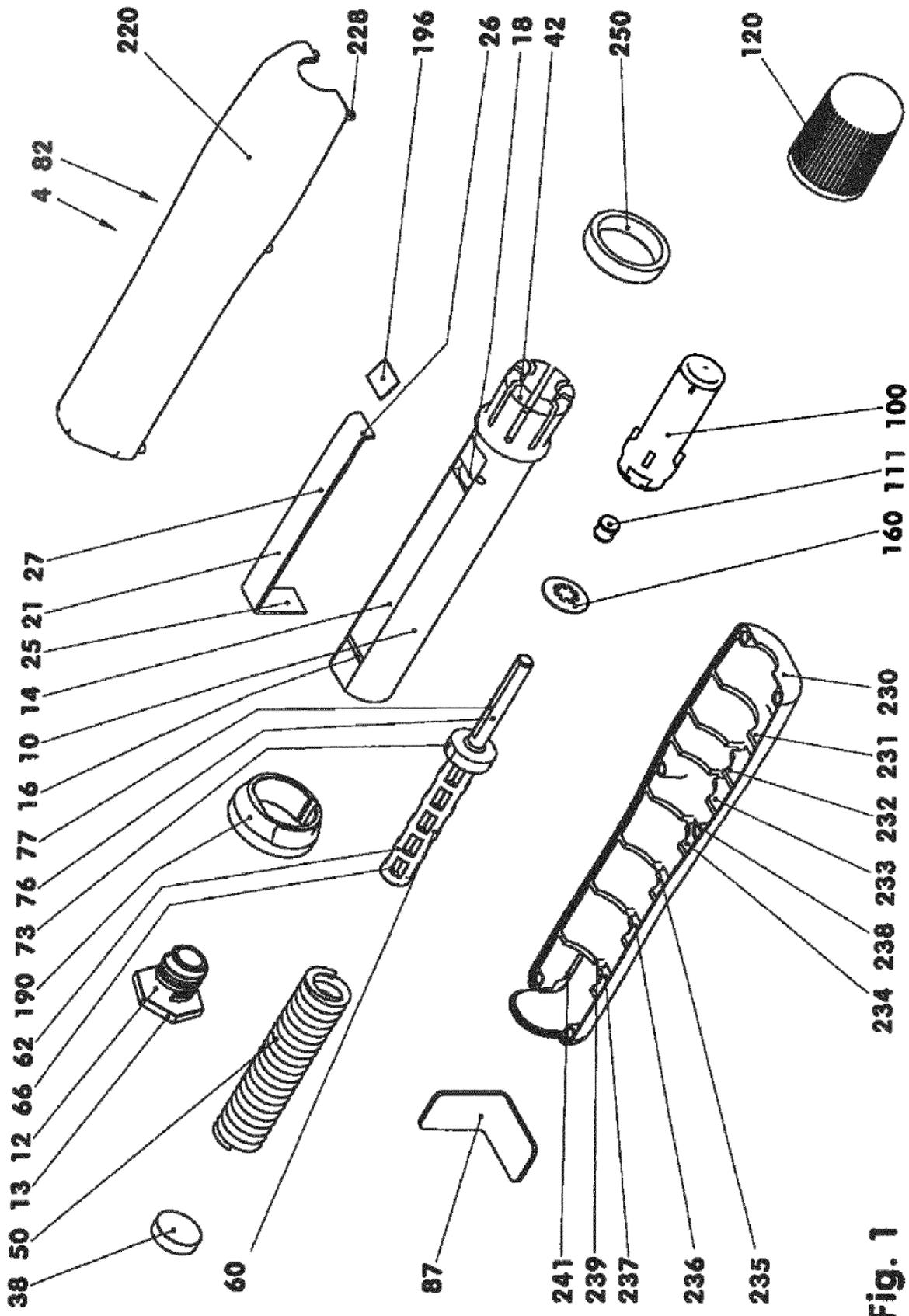


Fig. 1

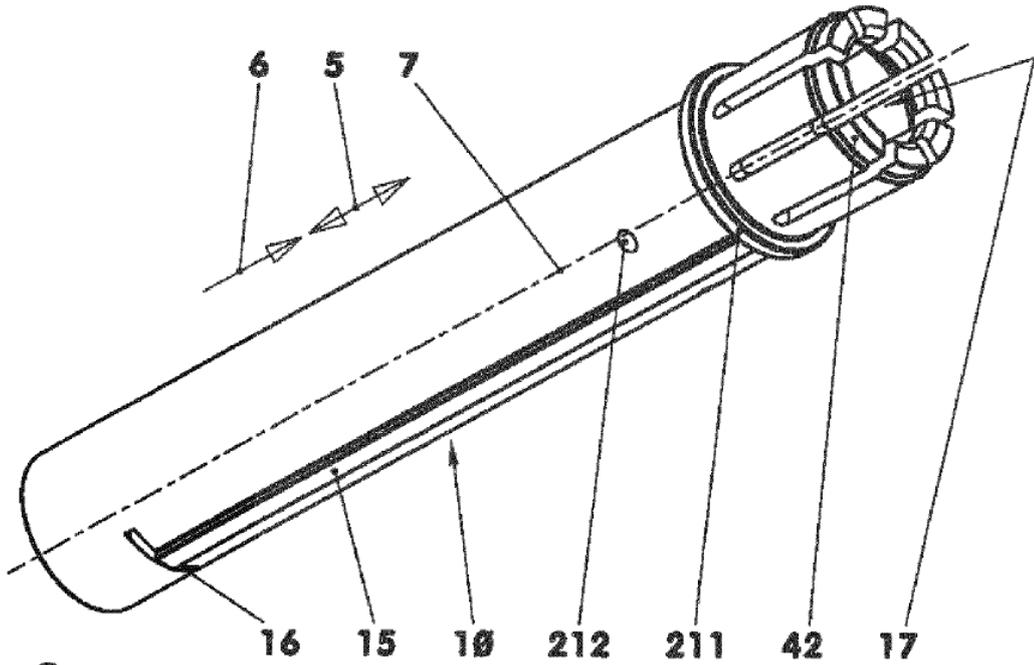


Fig. 2

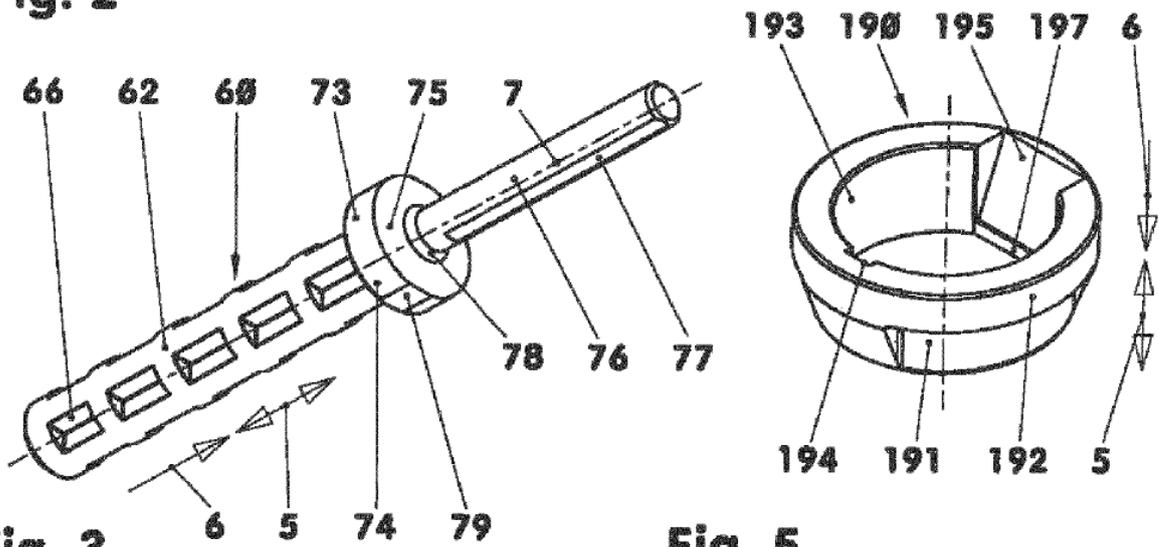


Fig. 3

Fig. 5

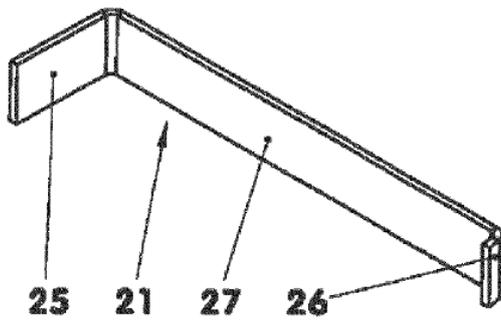


Fig. 4

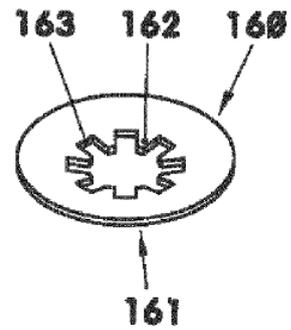


Fig. 6

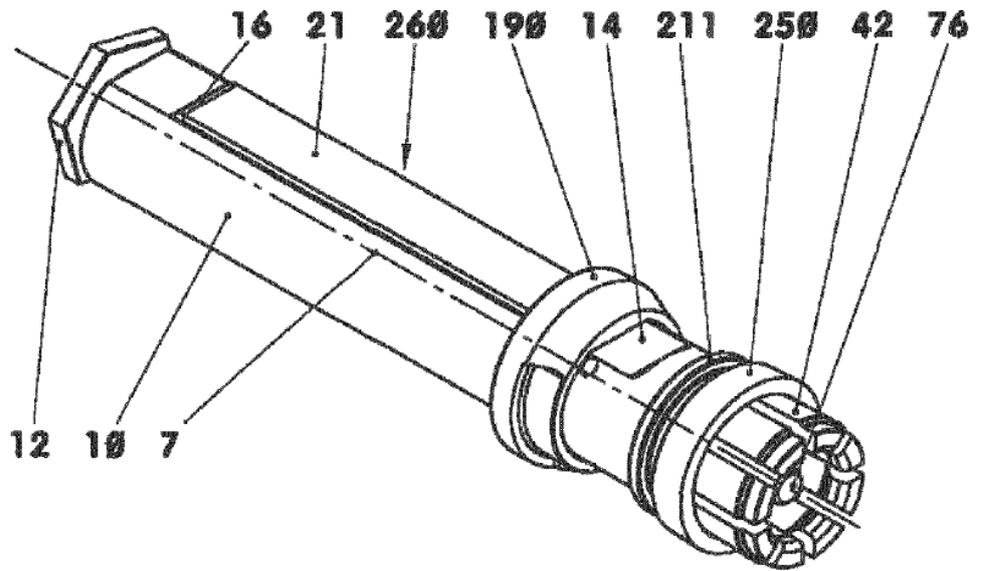


Fig. 7

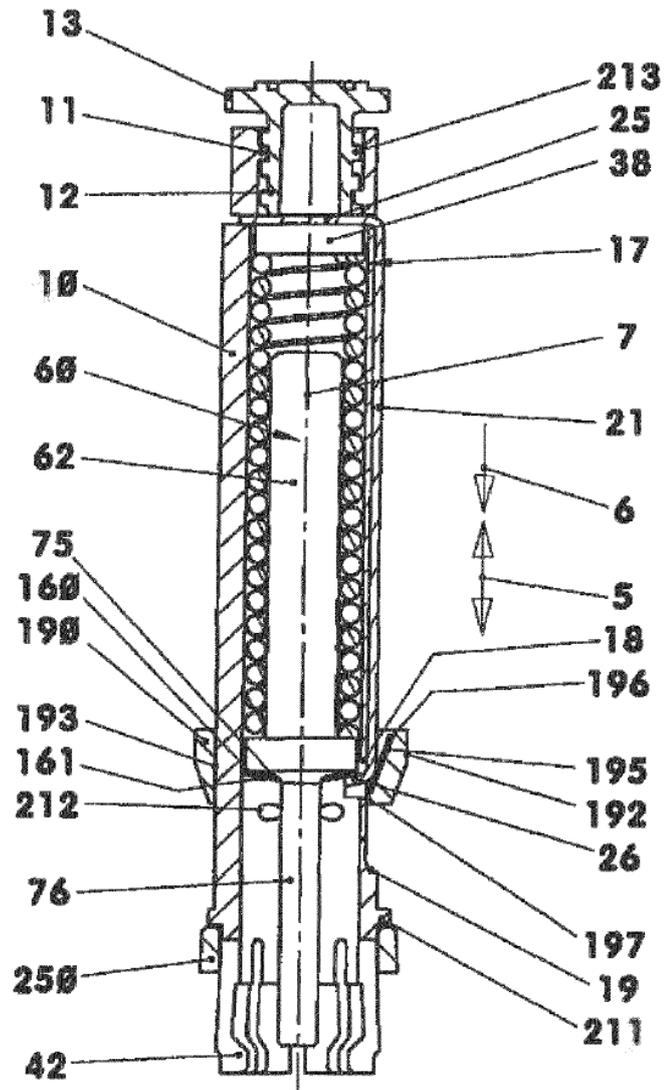


Fig. 8

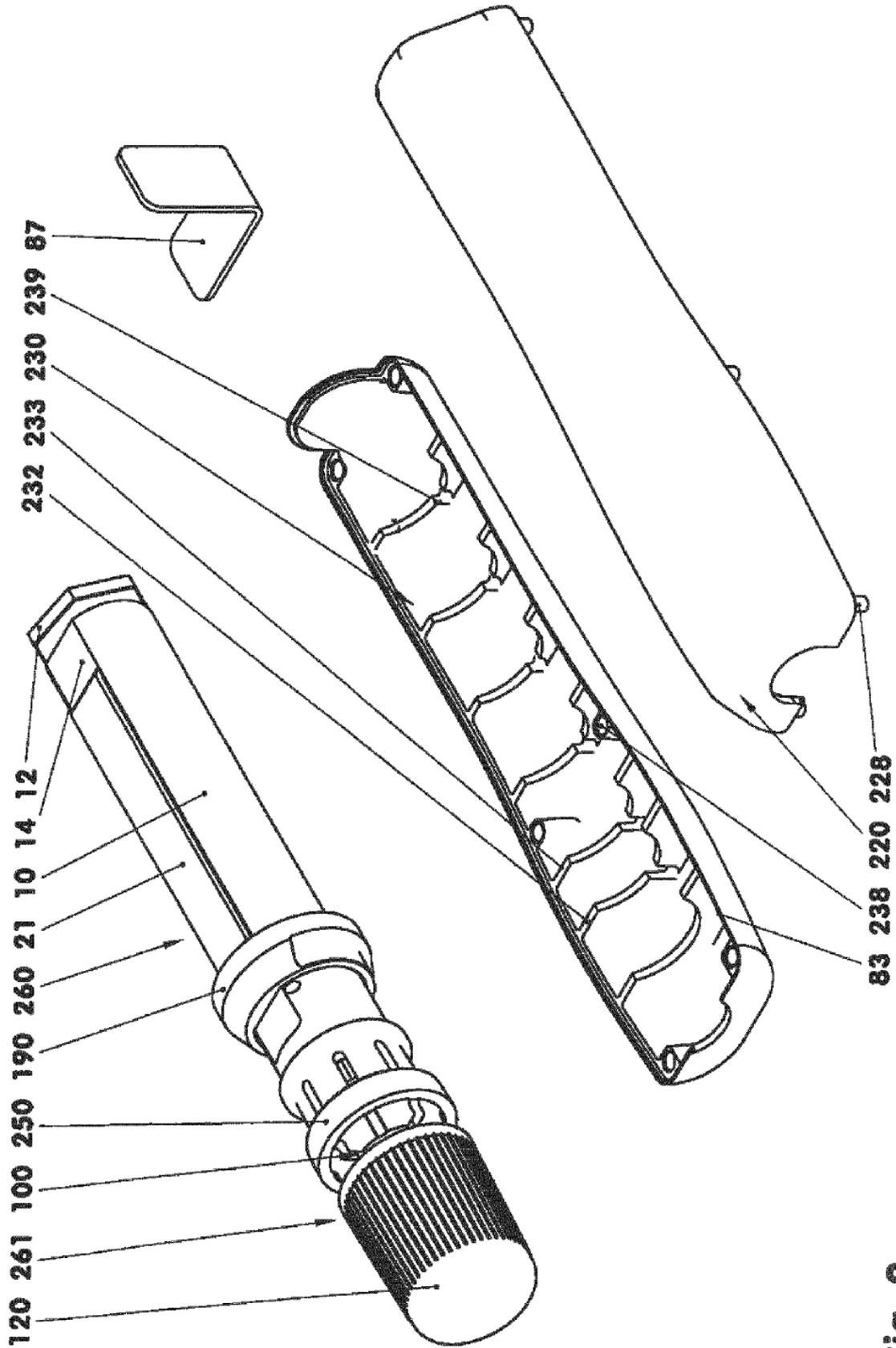


Fig. 9

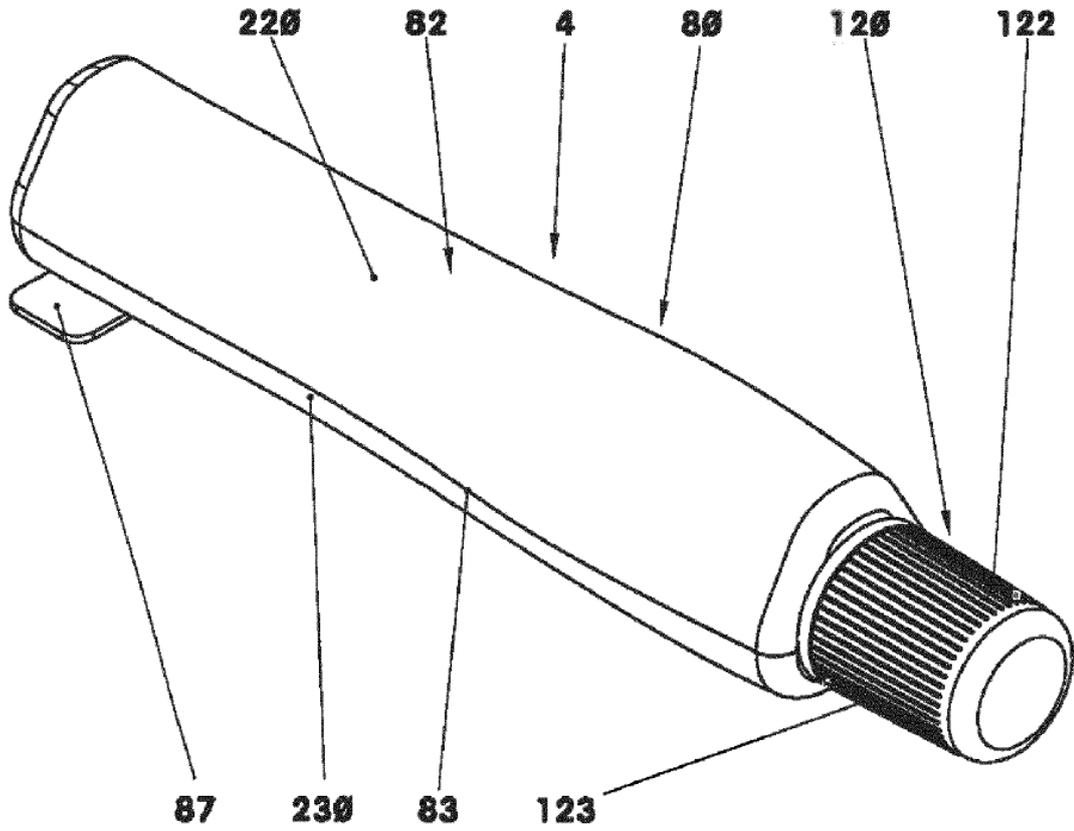


Fig. 10

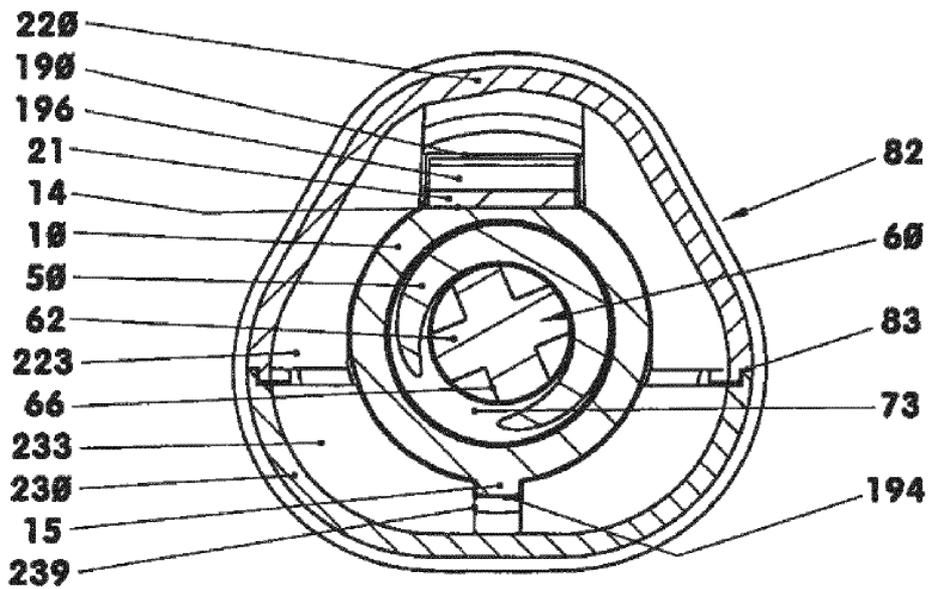


Fig. 11

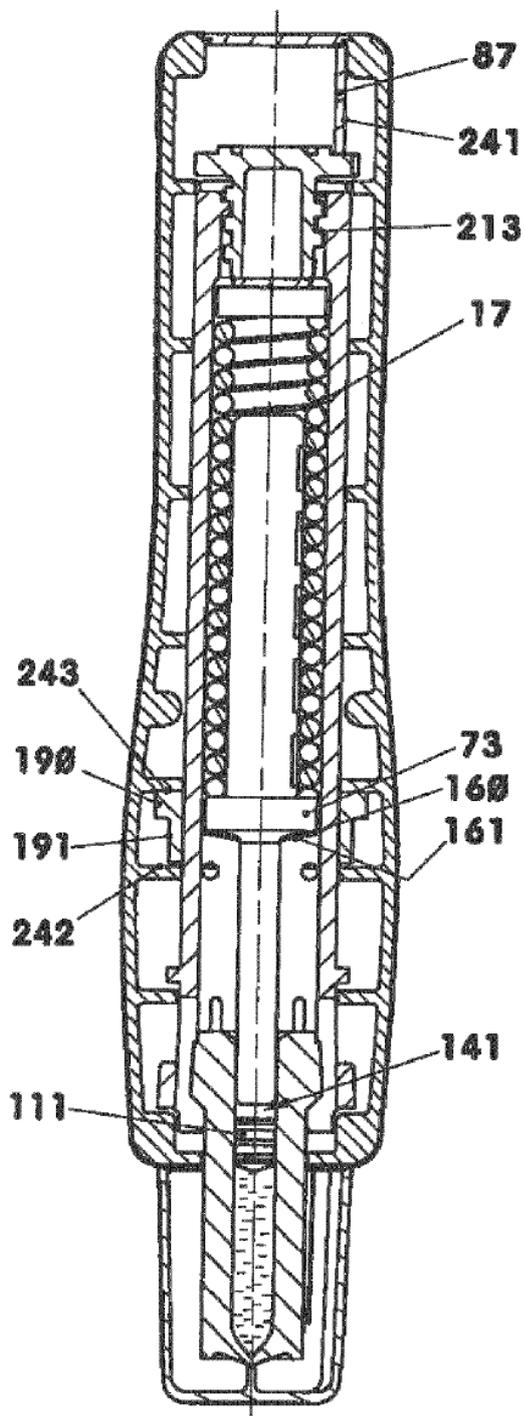


Fig. 12

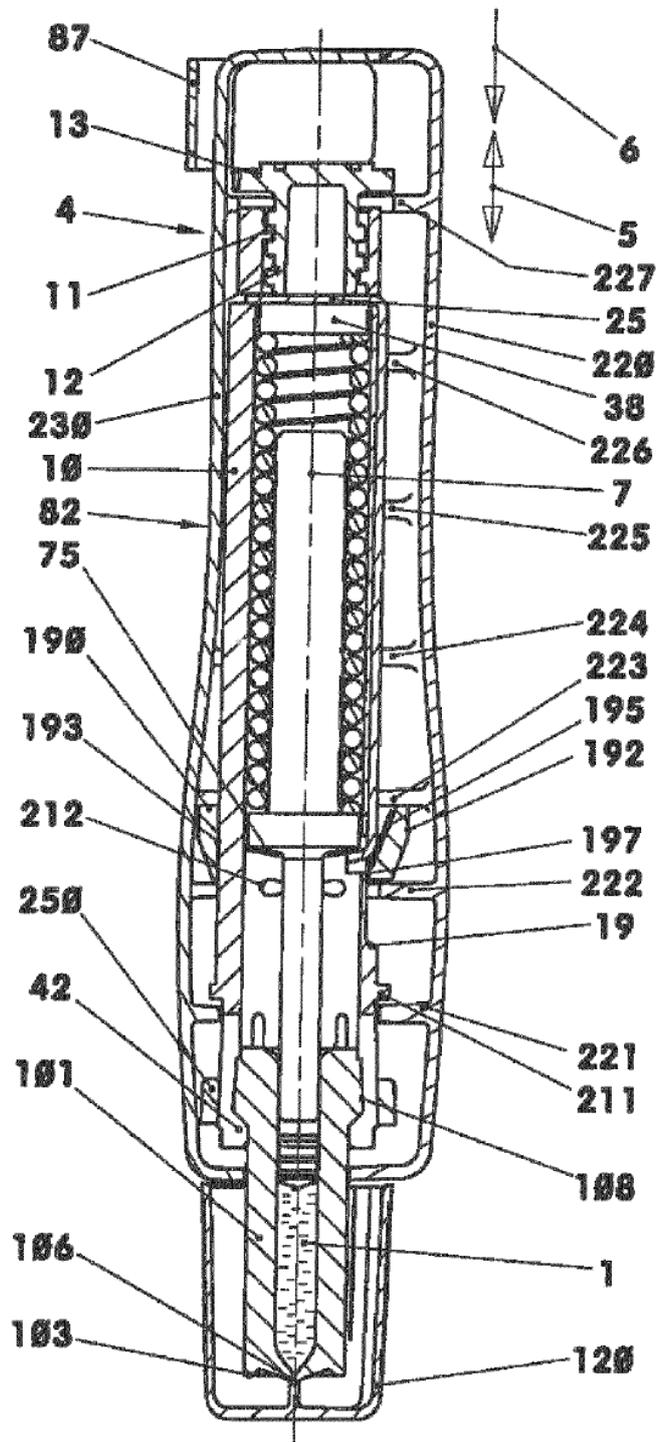


Fig. 13

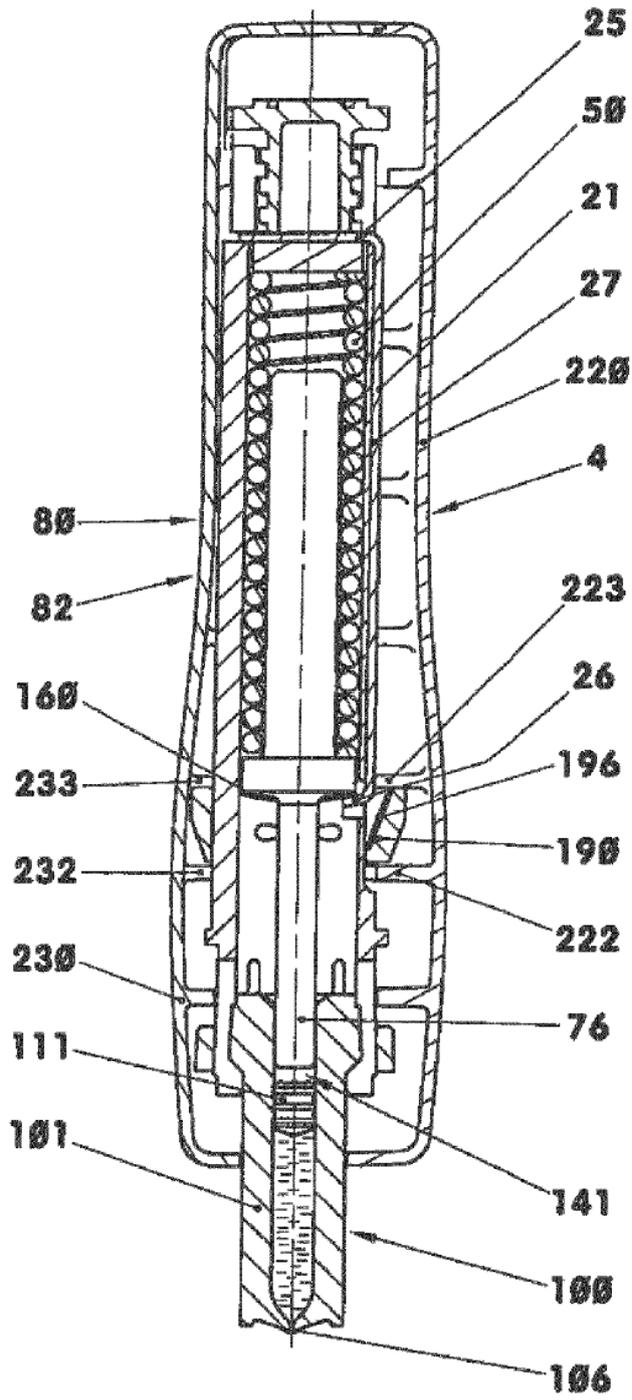


Fig. 14

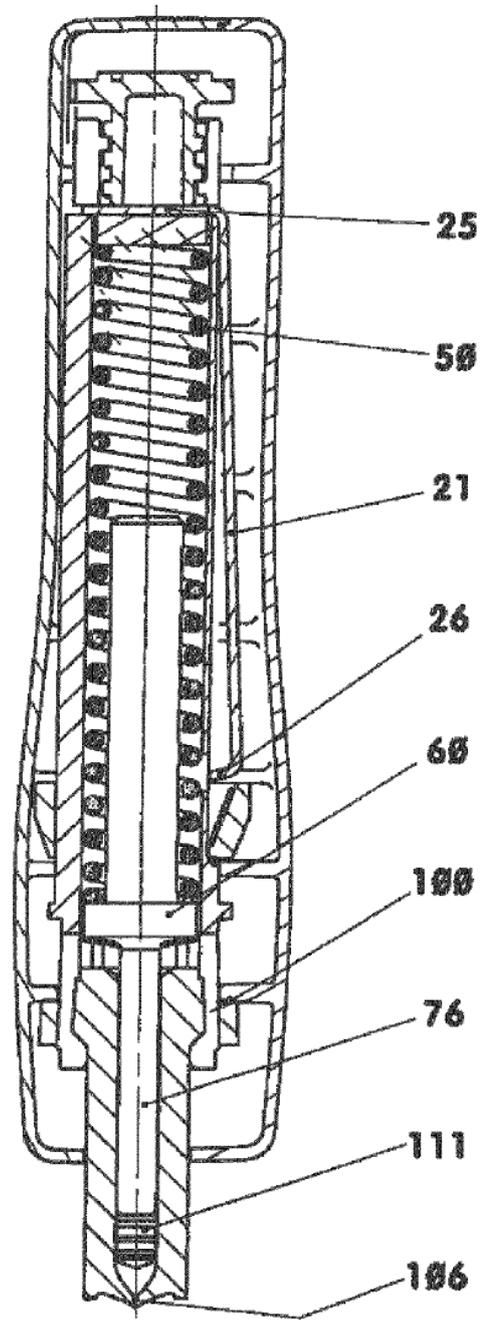


Fig. 15