

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 980**

51 Int. Cl.:

**F41H 5/013** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2014** **E 14195124 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016** **EP 2921810**

54 Título: **Dispositivo de fijación de blindaje y estructura blindada equipada con tal dispositivo**

30 Prioridad:

**18.03.2014 FR 1400661**

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

**28.03.2017**

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)  
34, Boulevard de Valmy  
42328 Roanne Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**LEBAILLIF, DAVID M.;  
TANTY, FABIEN M.;  
MALLAT, DIDIER M. y  
CLAUZEL, PHILIPPE M.**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 606 980 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de fijación de blindaje y estructura blindada equipada con tal dispositivo

5 [0001] El campo técnico de la invención es el de los dispositivos de fijación de las pantallas blindaje sobre las paredes internas de las estructuras blindadas.

[0002] Las estructuras blindadas, tales como las estructuras fijas (edificios o casamatas) o los vehículos blindados, son susceptibles de sufrir agresiones balísticas suficientemente violentas para dañar las paredes de la estructura y generar explosiones de materiales hacia dentro lo que puede ser perjudicial para las personas situadas en el interior.

[0003] EP 0 940 276 A divulga un dispositivo de fijación destinado a asegurar la fijación de un blindaje sobre una cara interna de una pared de una estructura blindada, dicho dispositivo incluye una base que comprende un collarín destinado a ser colocado bajo una primera cara del blindaje, dicha base incluye al menos una perforación destinada a ser atravesada por un tornillo fijado a la pared, la base incluye igualmente un faldón que se extiende sensiblemente perpendicularmente al collarín y destinado a atravesar un orificio del blindaje.

Para evitar este riesgo, se conoce el hecho de doblar el interior de las paredes con una estructura blindada de una pantalla llamada blindaje.

Este tipo de blindaje incluye habitualmente un material compuesto irrompible y flexible.

[0004] Este tipo de pantalla es habitualmente fijado a las paredes por atornillamiento.

Las cabezas de los tornillos asociadas a arandelas de apoyo fijan el blindaje contra la pared.

El mayor inconveniente de tal solución de fijación es que, durante una agresión, la pantalla puede despegarse de la pared en el lugar de la generación de explosiones y levantar la arandela de apoyo por un borde, ejerciendo así, justo debajo de la cabeza de tornillo, un par y un esfuerzo de cizallamiento capaces de romper esta cabeza y de proyectarla peligrosamente hacia el equipo con la arandela que lo acompaña.

En caso de que la pantalla se deslice a lo largo de la pared, la cabeza de tornillo corre el riesgo de ser cortada y luego igualmente proyectada.

[0005] La invención propone resolver este problema de proyección de elementos peligrosos.

[0006] Ventajosamente la invención propone igualmente resolver el problema de cizallamiento de la cabeza de tornillo.

[0007] Así, la invención tiene como objeto un dispositivo de fijación destinado a asegurar la fijación de un blindaje sobre una cara interna de una pared de una estructura blindada, dispositivo caracterizado por el hecho de que incluye:

- una base que comprende un collarín destinado a ser colocado en un avellanado de la pared, bajo una primera cara del blindaje, base que comprende al menos una perforación destinada a ser atravesada por un tornillo fijado a la pared, base que comprende igualmente un faldón que se extiende sensiblemente perpendicularmente al collarín y destinado a atravesar un orificio del blindaje y a albergar al menos parcialmente la cabeza del tornillo,

- una tapa que comprende un alcance anular destinado a apoyarse sobre una segunda cara del blindaje, tapa que incluye medios que permiten asegurar su solidarización con el faldón y destinados a asegurar la sujeción del blindaje.

[0008] Según una forma de realización, los medios que aseguran la solidarización de la tapa con el faldón podrán comprender un aterrajado de la tapa alojada sobre un roscado del faldón.

[0009] Según otra forma de realización, los medios que aseguran la solidarización de la tapa con el faldón podrán comprender un roscado de la tapa alojada en un aterrajado del faldón.

[0010] Ventajosamente, la tapa incluye un perfil que permite su sujeción.

[0011] Según una forma de realización, la tapa podrá contener una interfaz de fijación para un equipo.

[0012] Ventajosamente, el collarín y el alcance anular contienen dientes destinados a ser posicionados en frente del blindaje.

[0013] La invención tiene igualmente como objetivo una estructura blindada que comprende al menos un blindaje fijado a una pared por al menos un dispositivo de fijación de blindaje, estructura caracterizada por el hecho de que el o los dispositivos de fijación de blindaje contienen:

- una base que comprende un collarín destinado a ser colocado en un avellanado de la pared, bajo una primera cara del blindaje, base que comprende al menos una perforación destinada a ser atravesada por un tornillo fijado a la pared, base que comprende igualmente un faldón que se extiende sensiblemente

perpendicularmente al collarín a través de un orificio del blindaje y que alberga al menos parcialmente la cabeza del tornillo,

- una tapa que comprende un alcance anular que se apoya sobre una segunda cara del blindaje, tapa que incluye medios que aseguran su solidarización con el faldón y la sujeción del blindaje.

5 [0014] Ventajosamente, el juego entre el tornillo y la base es superior al juego entre el collarín y el borde del avellanado.

10 [0015] La invención se comprenderá mejor en la lectura de la descripción siguiente, descripción hecha en referencia a los dibujos anexos en los cuales:

La figura 1 representa una vista en sección de un dispositivo según la invención fijado sobre una pared de una estructura.

La figura 2 representa una vista en sección longitudinal de una segunda forma de realización de un dispositivo según la invención.

15 La figura 3 representa una vista en sección de un dispositivo según la invención que sufre una agresión balística.

[0016] Según la figura 1, una estructura blindada (por ejemplo, una cabina de vehículo blindado no representada) incluye sobre una cara interna 6a de una de sus paredes 6 un blindaje 7 que se presenta en la forma de una placa de materiales compuestos, por ejemplo, comprendiendo fibras aramidadas de poli fenileno tereftalamida (más conocidas bajo la marca depositada Kevlar).

[0017] El blindaje tiene como función de impedir la propagación de explosiones resultantes de la pared 6 o de un proyectil que viene del exterior EXT hacia el interior INT de la estructura.

25 [0018] La solidarización del blindaje 7 con la pared 6, con el fin de resistir al desprendimiento provocado por una agresión balística, se asegura por un dispositivo de fijación 1 que comprende una base 2 y una tapa 3.

La base 2 incluye una perforación central 8 alrededor de la cual se extiende un collarín 9 sensiblemente plano.

El collarín 9 se destina a ser colocado entre la cara interna 6a de la pared 6 y una primera cara 7a del blindaje 7.

30 [0019] Para evitar que el collarín 9 forme un sobreespesor entre la primera cara 7a del blindaje 7 y la cara interna 6a de la pared 6, el collarín 9 se aloja en un avellanado 6b realizado en la pared 6.

La profundidad del avellanado 6b es sensiblemente equivalente al espesor del collarín 9 evitando así la formación de una protuberancia en superficie de la cara interna 6a de la pared 6b.

35 [0020] La base 2 es atravesada por un tornillo 10 a través de la perforación 8.

El atornillamiento del tornillo 10 se hace en un aterrajado 6c de la pared 6 solidarizando así la base 2 del dispositivo de fijación 1 a la pared 6.

La presión de sujeción de la cabeza de tornillo 10 se reparte sobre la base 2 gracias a una arandela 11.

40 [0021] La base incluye un faldón 12 sensiblemente concéntrico a la perforación 8 y que incluye un roscado 12a.

El faldón 12 se eleva sensiblemente perpendicularmente al collarín 4 y atraviesa un orificio 7c del blindaje 7.

El roscado 12a corresponde con un aterrajado 13a que es llevado por una prolongación cilíndrica 13 de una tapa 3.

La prolongación cilíndrica 13 se extiende sensiblemente perpendicularmente al plano de un alcance anular 5 de la tapa 3 y constituye un medio de solidarización de la tapa 3 con el faldón 12.

45 La inclusión del collarín 9 en el avellanado 6b ofrece un apoyo lateral al dispositivo de fijación en el momento de las fases donde el blindaje 7 se traslada a lo largo de la pared 6.

El tornillo 10 entonces no es solicitado en cizallamiento, los esfuerzos transmitidos por el blindaje 7 siendo reanudados a nivel del faldón 12.

50 Se notará que el juego J1 entre collarín 9 y borde de avellanado 6b es inferior al juego J2 entre tornillo 10 y base 2 a fin de que la cabeza de tornillo no sea solicitada en cizallamiento.

[0022] La prolongación cilíndrica 13 recubre la cabeza del tornillo 10.

En caso de rotura del tornillo 10 la cabeza es por lo tanto confinada en un alojamiento 21 formado por el interior del faldón 12 y la prolongación cilíndrica 13 atornillados uno sobre el otro.

55 [0023] El exterior de la prolongación cilíndrica 13 es sensiblemente circular y corresponde con el orificio 7c practicado en el blindaje 7.

60 [0024] El alcance anular 5, que se extiende alrededor de la prolongación cilíndrica 13, se fija contra la segunda cara 7b del blindaje 7 por la acción de atornillamiento de la tapa 3 sobre la base 2.

[0025] El blindaje 7 es así pinzado entre el collarín 4 de la base 2 y el alcance anular 5 de la tapa 3.

El blindaje 7 es así fijado a la pared 6.

## ES 2 606 980 T3

[0026] Así, según la figura 3, en caso de agresión balística que provoque la rotura del tornillo 10 y el desprendimiento del blindaje 7 de la pared 6, el dispositivo de fijación 1 no es libremente proyectado en el vehículo sino que queda colgado al blindaje 7 que limita entonces el recorrido del dispositivo de fijación 1.

5 Además, el dispositivo de fijación 1 retiene la cabeza de tornillo 10 en el alojamiento 21, evitando así herir a los ocupantes del vehículo.

[0027] La sujeción de la tapa 3 sobre la base 2 podrá ser efectuada por ejemplo gracias a un perfil o una forma sobresaliente hexagonal 22 capaz de corresponder con una llave de sujeción (llave no representada) y situada sobre la cara de la tapa 3 dirigida hacia el interior INT de la estructura.

10 [0028] Según la figura 2, la tapa incluye una interfaz 15 de fijación de un equipo de a bordo 16. En la especie, en la figura 2, un segundo tornillo cilíndrico 15 de cabeza hexagonal hueca fija un soporte de arma individual 16 gracias a un aterrajado 17 practicado en la tapa 3.

15 [0029] Se notará que en esta forma de realización la prolongación cilíndrica 13 de la tapa 3 lleva un roscado que se aloja en un aterrajado del faldón 12 de la base.

[0030] El faldón 12 de la base 2 incluye además un alcance cilíndrico 23 que permite de este modo que el blindaje 7 sea centrado sobre este alcance 23 en el momento del montaje.

20 [0031] En la forma de realización de la figura 2, el collarín 4 y el alcance anular 5 contienen unos dientes 20 (en forma de púas o de engranajes circulares).

Estos dientes 20 son aptos para favorecer el enlace entre el blindaje 7 y el dispositivo 1 para evitar el deslizamiento del blindaje entre el collarín 4 y el alcance anular 5 durante un desprendimiento del blindaje 7.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de fijación (1) destinado a asegurar la fijación de un blindaje (7) sobre una cara interna de una pared (6) de una estructura blindada, dispositivo (1) que incluye:
- 5 • una base (2) que comprende un collarín (9) destinado a ser colocado en un avellanado (6b) de la pared (6), bajo una primera cara del blindaje (7a), base (2) que comprende al menos una perforación (8) destinada a ser atravesada por un tornillo (10) fijado a la pared (6), base (2) que comprende igualmente un faldón (12) que se extiende sensiblemente perpendicularmente al collarín (9) y destinado a atravesar un orificio del blindaje (7) y a albergar al menos parcialmente la cabeza del tornillo (10),
- 10 • una tapa (3) que comprende un alcance anular (5) destinado a apoyarse sobre una segunda cara (7b) del blindaje (7), tapa (3) que incluye medios (13) que permiten asegurar su solidarización con el faldón (12) y destinados a asegurar la sujeción del blindaje (7).
2. Dispositivo de fijación (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los medios (13) que aseguran la solidarización de la tapa (3) con el faldón (12) comprenden un aterrajado (13a) de la tapa (3) acoplado sobre un roscado (12a) del faldón (12).
- 15 3. Dispositivo de fijación (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los medios (13) que aseguran la solidarización de la tapa (3) con el faldón (12) comprenden un roscado (13a) de la tapa (3) alojado en un aterrajado (12a) del faldón (12).
- 20 4. Dispositivo de fijación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** la tapa (3) incluye un perfil (22) que permite su sujeción.
- 25 5. Dispositivo de fijación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** la tapa (3) incluye una interfaz de fijación (17) para un equipo (16).
6. Dispositivo de fijación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que** el collarín (9) y el alcance anular (5) contienen unos dientes (20) que se destinan a ser posicionados en frente del blindaje (7).
- 30 7. Estructura blindada que comprende al menos un blindaje (7) fijado a una pared (6) por al menos un dispositivo de fijación (1) de blindaje (7), estructura **caracterizada por el hecho de que** el o los dispositivos (1) de fijación de blindaje (7) contienen:
- 35 • una base (2) que comprende un collarín (9) destinado a ser colocado en un avellanado (6b) de la pared (6), bajo una primera cara (7a) del blindaje (7), base (2) que comprende al menos una perforación (8) destinada a ser atravesada por un tornillo (10) fijado a la pared (6), base (2) que comprende igualmente un faldón (12) que se extiende sensiblemente perpendicularmente al collarín (9) a través de un orificio del blindaje (7) y que alberga al menos parcialmente la cabeza del tornillo (10),
- 40 • una tapa (3) que comprende un alcance anular (5) que se apoya sobre una segunda cara (7b) del blindaje (7), tapa (3) que incluye medios (13) que aseguran su solidarización con el faldón (12) y la sujeción del blindaje (7).
8. Estructura blindada según la reivindicación 7, **caracterizada por el hecho de que** el juego (J2) entre el tornillo (10) y la base (2) es superior al juego (J1) entre el collarín (9) y el borde del avellanado (6b).

45

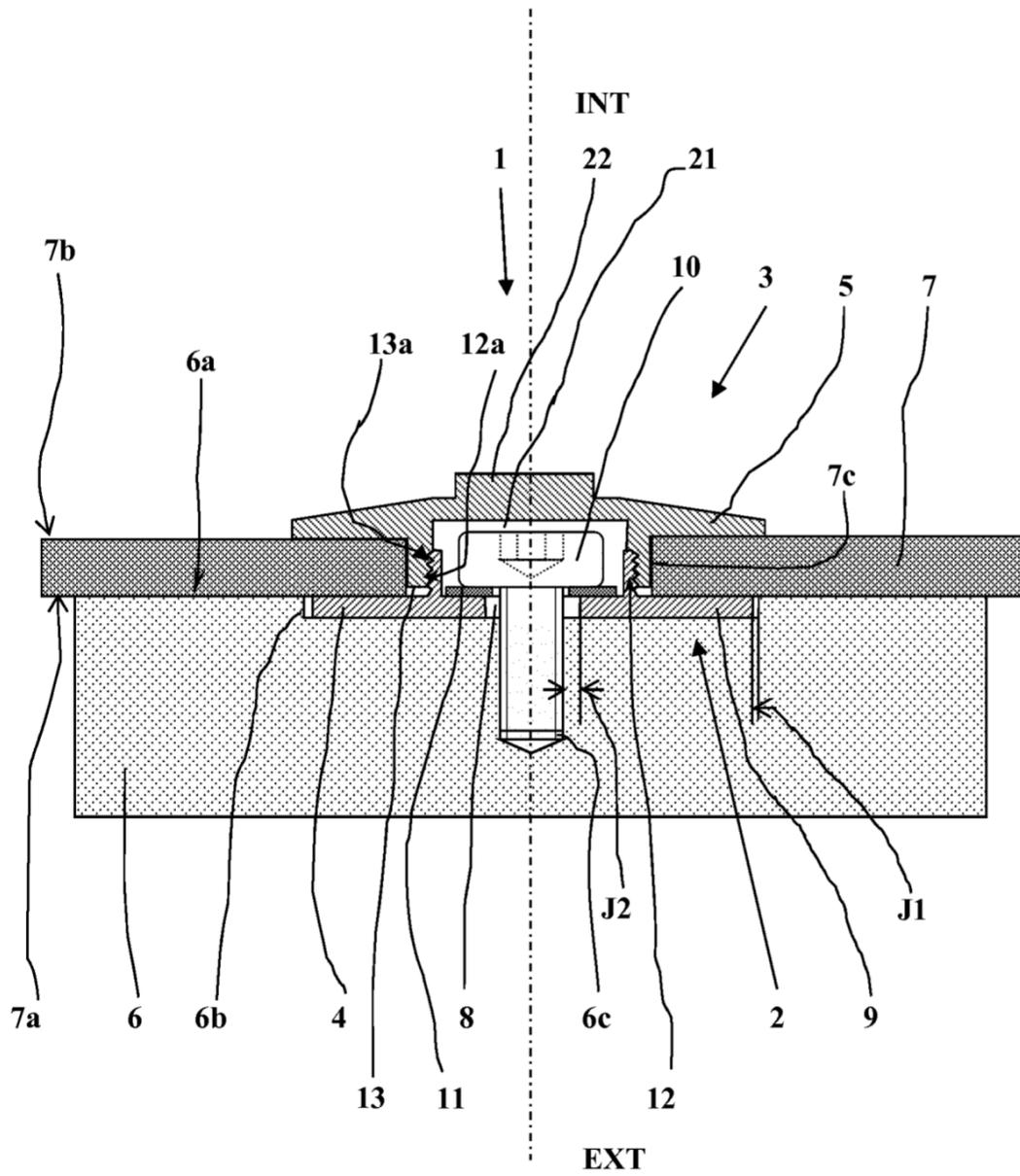


Figura 1

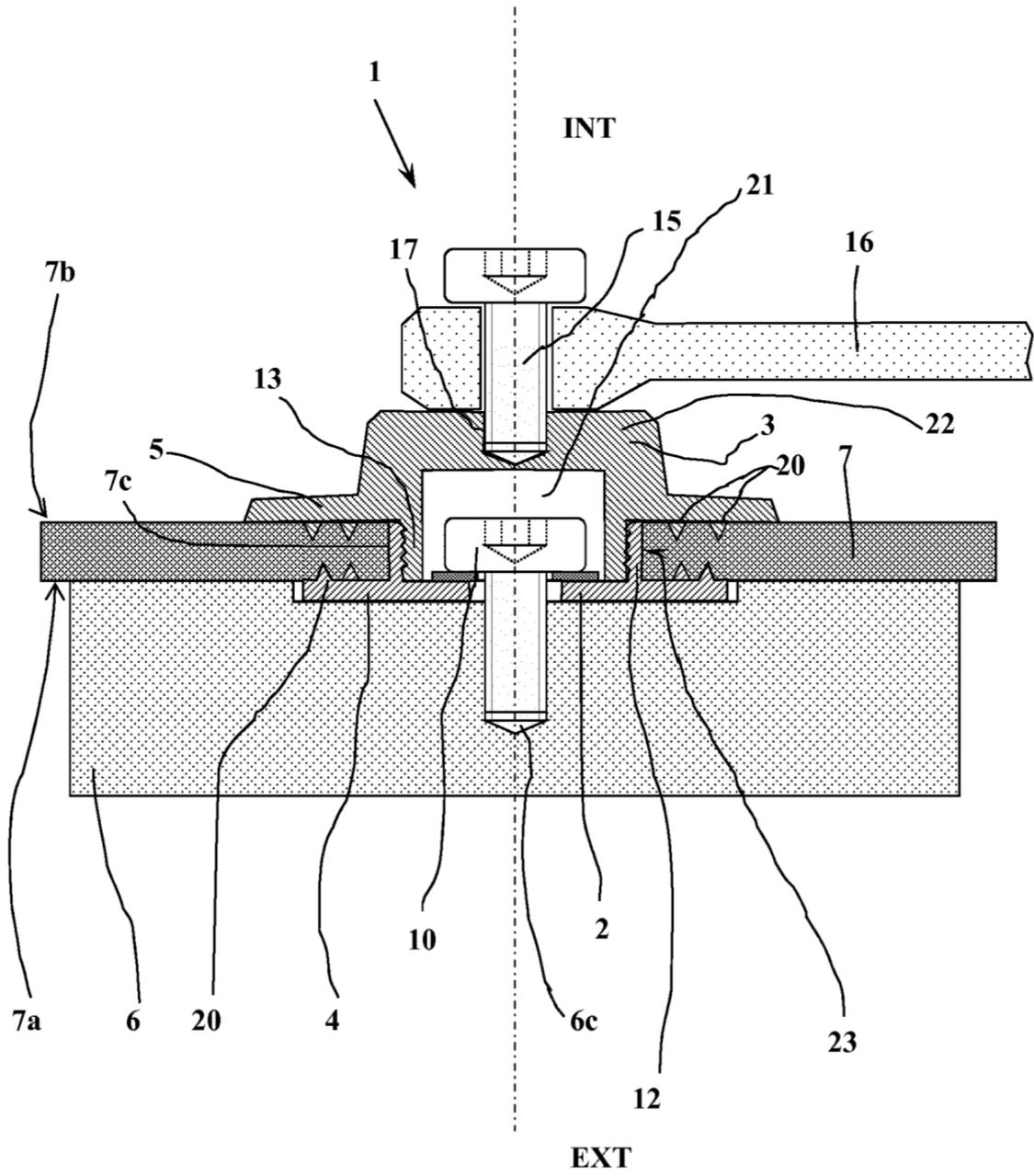


Figura 2

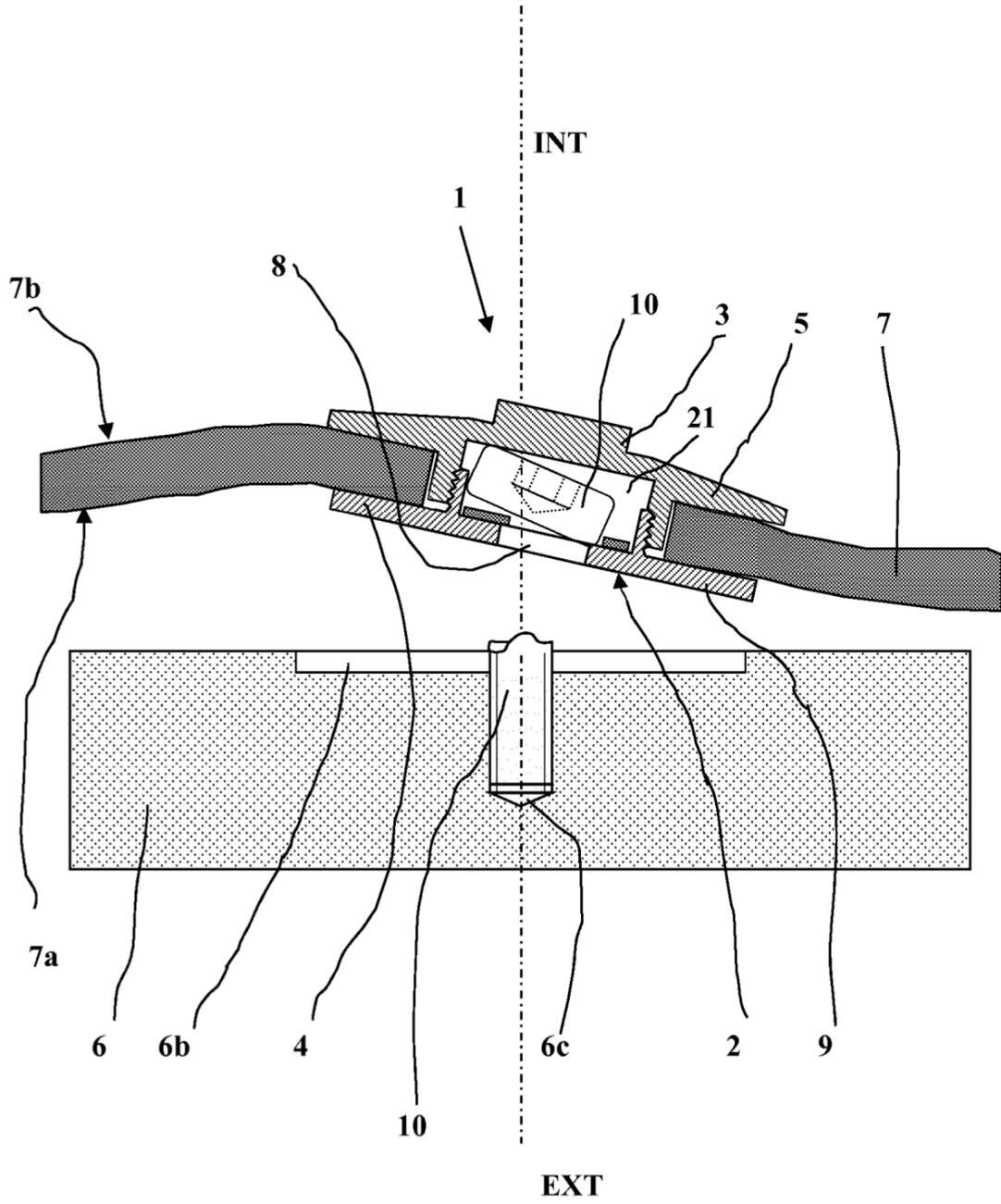


Figura 3