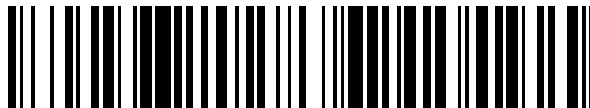


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 753**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/70** (2006.01)

**A61B 17/86** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE  
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2016 E 16001248 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **18.01.2017 EP 3117787**

30 Prioridad:

**09.06.2015 DE 102015007467**  
**23.06.2015 DE 102015008036**

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:  
**10.05.2017**

71 Solicitantes:

**SIGNUS MEDIZINTECHNIK GMBH (100.0%)**  
**Industriestr. 2**  
**63755 Alzenau, DE**

72 Inventor/es:

**BAS, VAN DER POL**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Carlos**

54 Título: **Tornillo pedicular con tulipa**

ES 2 611 753 T1

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instrumental (1) para conectar cuerpos vertebrales con un tornillo (10) atornillable a un pedículo, comprendiendo el tornillo una cabeza de tornillo (12) y un eje (14), un soporte (2) conectable poliaxialmente al tornillo (10) para el acoplamiento a un sistema de apoyo (100) con una tulipa (20) con forma de casquillo y con una primera abertura de inserción (21) para insertar la cabeza de tornillo (12) según una dirección de inserción (E) y una herramienta (40), **caracterizado por que** el soporte (2) comprende un asiento (30) en la zona interior (22) de la tulipa (20), el asiento (30) comprendiendo una zona de recepción (32) para recibir la cabeza de tornillo (12) en una primera zona de extremo (31a) orientada hacia la primera abertura de inserción (21a) y una zona de acoplamiento (35) acoplable con la herramienta (40) en una segunda zona de extremo (31b) opuesta a la zona de recepción (32), y el asiento siendo movible entre una posición de liberación (23a), alcanzable al insertar la cabeza de tornillo (12), y una posición de bloqueo (23b), alcanzable al desplazar la cabeza de tornillo (12) desde la posición de liberación (23a) según la dirección opuesta a la dirección de inserción (E), en el que la cabeza de tornillo (12) recibida en la zona de recepción (32) en la posición de bloqueo (23b) no es separable de la zona de recepción (32), siendo el asiento (30) fijable en una posición de liberación (23a) que permita la liberación de la cabeza de tornillo (12) de la zona de recepción (32) por medio de la herramienta (40) acoplada a la zona de acoplamiento (35).
- 20 2. Instrumental, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la zona de recepción (32), que está delimitada por una pared (32a) y comprende una abertura de recepción (32b) para insertar la cabeza de tornillo (12), es deformable reversiblemente en una dirección transversal (Q) que se extiende perpendicularmente a un eje longitudinal (L) de la tulipa (20).
- 25 3. Instrumental, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la zona de recepción (32) es deformable elásticamente.
- 30 4. Instrumental según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado por que** la pared (32a) de la zona de recepción (32) está subdividida en al menos dos secciones separadas por al menos dos ranuras y/o ventanas (33).
- 35 5. Instrumental, según la reivindicación 4, **caracterizado por que** las ranuras y/o ventanas (33) tienen forma de T.
- 40 6. Instrumental, según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado por que**, al menos en la posición de bloqueo (23b), una pared (24) de la tulipa (20) limita una deformación de la zona de recepción (32) en la dirección transversal (Q).
- 45 7. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la cabeza de tornillo (12) en una primera zona de cabeza (15a) comprende una anchura máxima (BK) según una dirección perpendicular al eje (14), y, en una segunda zona de cabeza (15b) dispuesta entre la primera zona de cabeza (15a) y el eje (14), comprende una segunda anchura (bK) en la dirección perpendicular al eje (14), siendo la segunda anchura menor que la máxima anchura (BK).
- 50 8. Instrumental, según una de las reivindicaciones 6 a 7, **caracterizado por que**, en la posición de bloqueo (23b) del asiento (30), la pared (24) de la tulipa (20) limita una extensión de la abertura de recepción (32b) máxima alcanzable por una deformación según la dirección transversal (Q) a una expansión de bloqueo (DS), que es menor que la máxima anchura (BK) y mayor o igual que la segunda anchura (bK) de la cabeza de tornillo (12), y, en la posición de liberación (23a) del asiento (30), la pared de la tulipa (20) permite una expansión máxima de la abertura de recepción (32b) alcanzable por una deformación según la dirección transversal (Q) a una expansión de liberación (DF), que es mayor que la anchura máxima (BK) de la cabeza de tornillo (12).
- 55 9. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, en la primera abertura de inserción (21), un diámetro interior (Dl<sub>min</sub>) de la tulipa (20) es mínimo y, en un plano (23c) definido por la abertura de recepción (32b) del asiento (30) en la posición de liberación (23a), un diámetro interior (Dl<sub>max</sub>) de la tulipa (20) es máximo.
- 60 10. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, el movimiento axial del asiento (30) en la tulipa (20) está limitado entre una primera posición (L1) y una segunda posición (L2).
- 65 11. Instrumental, según la reivindicación 10, **caracterizado por que** la primera posición (L1) coincide con la posición de liberación (23a).
12. Instrumental, según una de las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado por que** el asiento (30) comprende, entre la zona de recepción (32) y la zona de acoplamiento (35), al menos una proyección (37) que se extiende hacia la pared (24) y que engrana en un rebaje (24a) formado en la pared (24) de la tulipa (20), en el que la proyección (37), que hace tope con una primera y segunda zonas de tope (24b, c) que delimitan en la dirección axial el rebaje (24a), limita el movimiento del asiento (30) entre la primera (L1) y la segunda posición (L2) al mover el asiento (30) axialmente.

13. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tulipa (20) y el asiento (30) están conectados de forma separable entre sí.
- 5 14. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tulipa (20) comprende, en una zona de extremo (25b) opuesta a la primera abertura de inserción (21a), una segunda abertura de inserción (21b) con una zona de borde (26) en la que dos indentaciones (27) diametralmente opuestas están formadas para recibir un apoyo (101) del sistema de apoyo (100).
- 10 15. Instrumental, según la reivindicación 14, **caracterizado por que** el asiento (30) comprende, en una segunda zona de extremo (31b) dispuesta según la dirección de la segunda abertura de inserción (21b) de la tulipa (20), un rebaje (39) que se extiende diametralmente a través del asiento (30) para recibir el apoyo (101) que está dispuesto en las indentaciones (27) de la zona de borde (26) de la tulipa.
- 15 16. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tulipa (20) comprende, en la segunda zona de extremo (25b), un dispositivo de retención (28) para fijar el apoyo (101).
- 20 17. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la herramienta comprende un elemento de agarre (43) con un espacio interior (44) vacío y un elemento de acoplamiento (42) para acoplar el asiento (30) a la zona de acoplamiento (35), en el que el elemento de acoplamiento (42) está dispuesto al menos parcialmente en el espacio interior (44) y es giratorio alrededor de un eje longitudinal (A).
- 25 18. Instrumental, según la reivindicación 17, **caracterizado por que** el elemento de acoplamiento (42) tiene forma cilíndrica.
- 30 19. Instrumental, según una de las reivindicaciones 17 o 18, **caracterizado por que** el elemento de acoplamiento (42) comprende un elemento de agarre giratorio (46) en una segunda zona de extremo (45b) opuesta a la primera zona de extremo (45a).
- 35 20. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el asiento (30) puede disponerse sin posibilidad de giro en la tulipa (20).
- 40 21. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la zona de acoplamiento (35) del asiento (30) comprende una rosca interior (38).
- 45 22. Instrumental, según una de las reivindicaciones 17 a 21, **caracterizado por que** el elemento de acoplamiento (42) de la herramienta (40) comprende una rosca exterior (41) en una primera zona de extremo (45a) para ser atornillada a la rosca interior (38) de la zona de acoplamiento (35).
- 50 23. Instrumental, según una de las reivindicaciones 17 a 22, **caracterizado por que** la herramienta (40) comprende un dispositivo de retención (49) con el que el elemento de agarre (43) puede unirse sin posibilidad de giro a la tulipa (20).
- 55 24. Instrumental, según una de las reivindicaciones 17 a 23, **caracterizado por que** el miembro de acoplamiento (42) en comparación con el elemento de agarre (43), es desplazable según una dirección axial entre una primera posición de extremo (47a) y una segunda posición de extremo (47b).
- 60 25. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el tornillo (10) es macizo o canulado y/o fenestrado.
- 65 26. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el tornillo comprende una primera rosca (17a) con un primer paso de rosca y una segunda rosca (17b) con un segundo paso de rosca, y el primer y el segundo paso de rosca son iguales o diferentes.
27. Instrumental, según la reivindicación 26, **caracterizado por que** el primer paso de rosca y el segundo paso de rosca son iguales y las dos roscas (17a, b) están dispuestas a lo largo del eje (14) del tornillo (10), de manera que el tornillo (10) tiene una doble rosca en una segunda zona de eje (16b) adyacente a la cabeza de tornillo (12) y una sola rosca en una primera zona de eje (16a) que se extiende desde la segunda zona de eje (16b) en dirección opuesta a la cabeza de tornillo (12).
28. Instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la cabeza de tornillo (12) tiene un rebaje (18) para recibir un destornillador (60).
29. Soporte para un instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores.
30. Soporte y tornillo para un instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores.

31. Herramienta para un instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores.

32. Procedimiento para insertar y retirar un tornillo y un soporte, en o de un cuerpo vertebral, según una de las reivindicaciones anteriores.

5

33. Procedimiento de uso de un instrumental, según una de las reivindicaciones anteriores, para estabilizar la columna vertebral.

Fig 1a

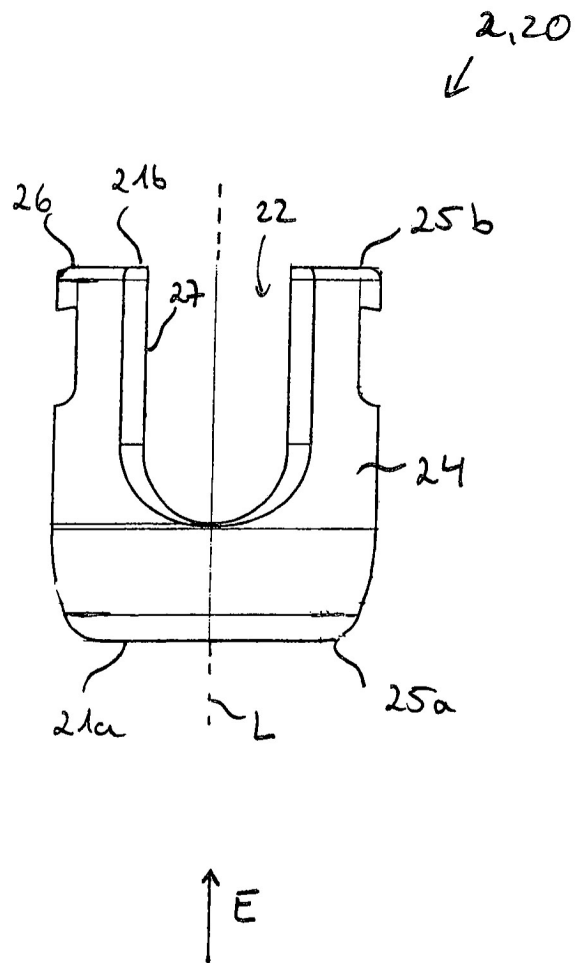
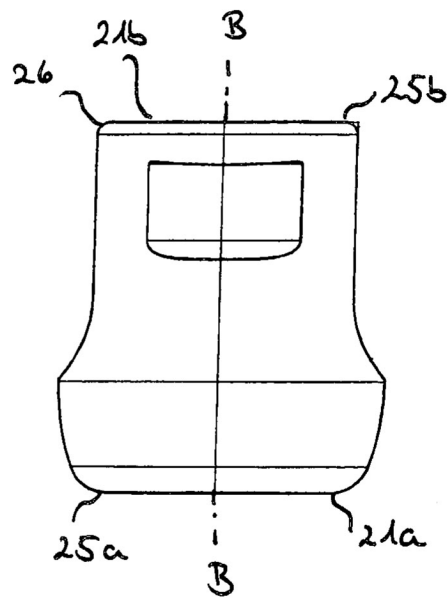


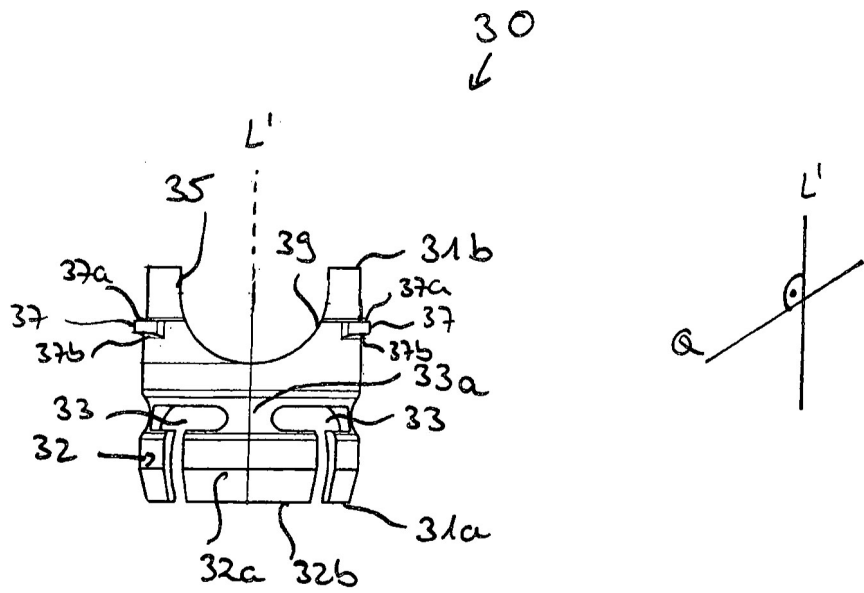
Fig 1b



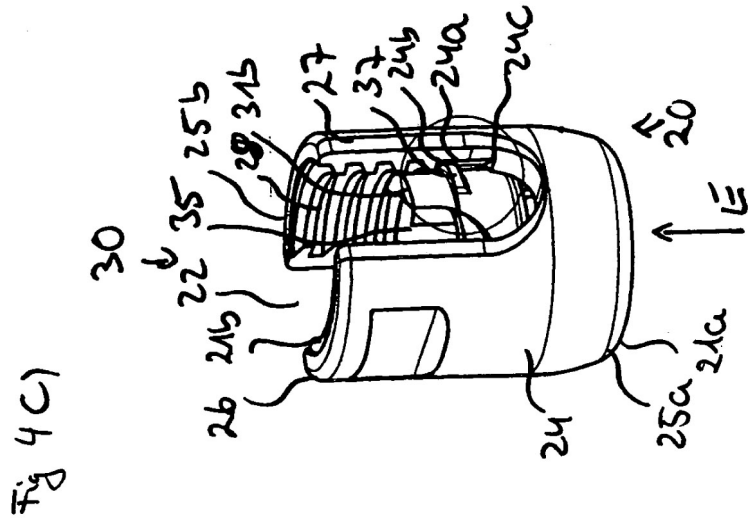
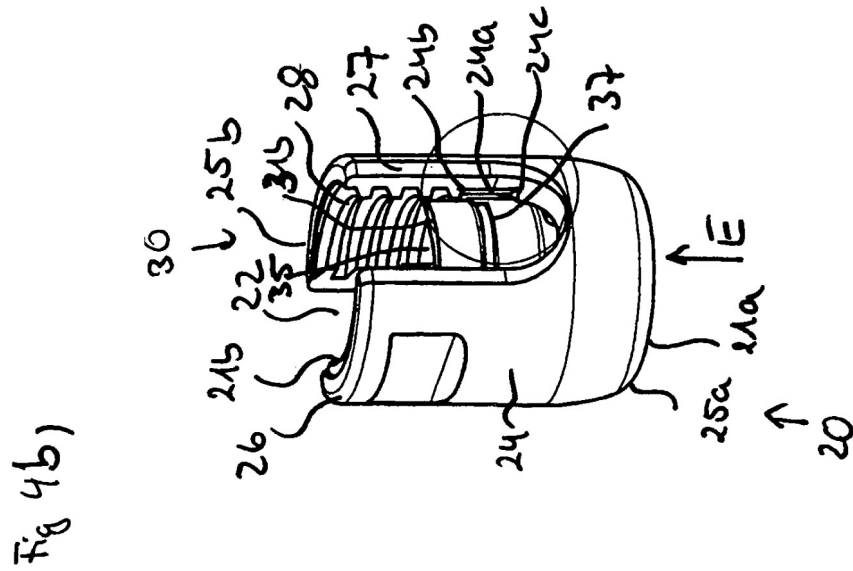
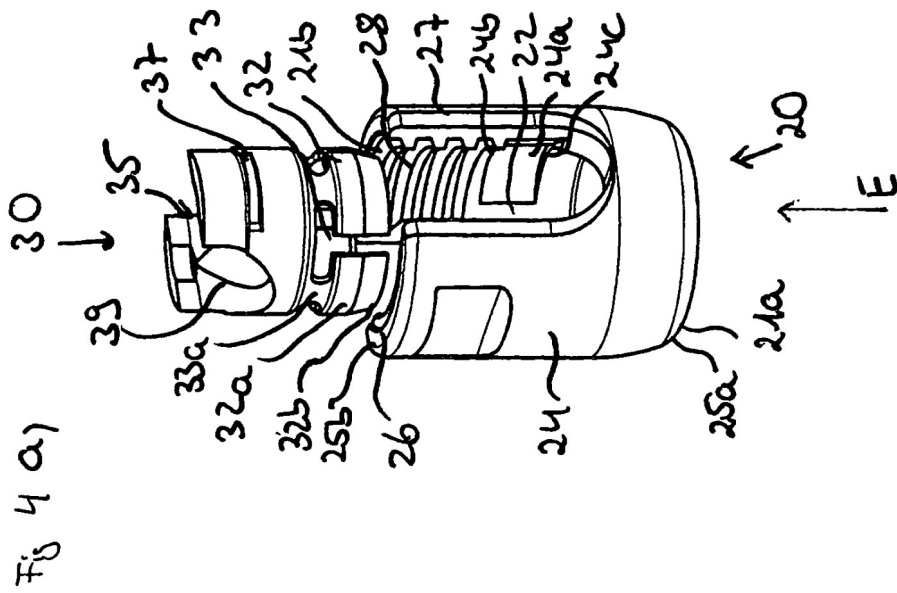
2,20  
↓

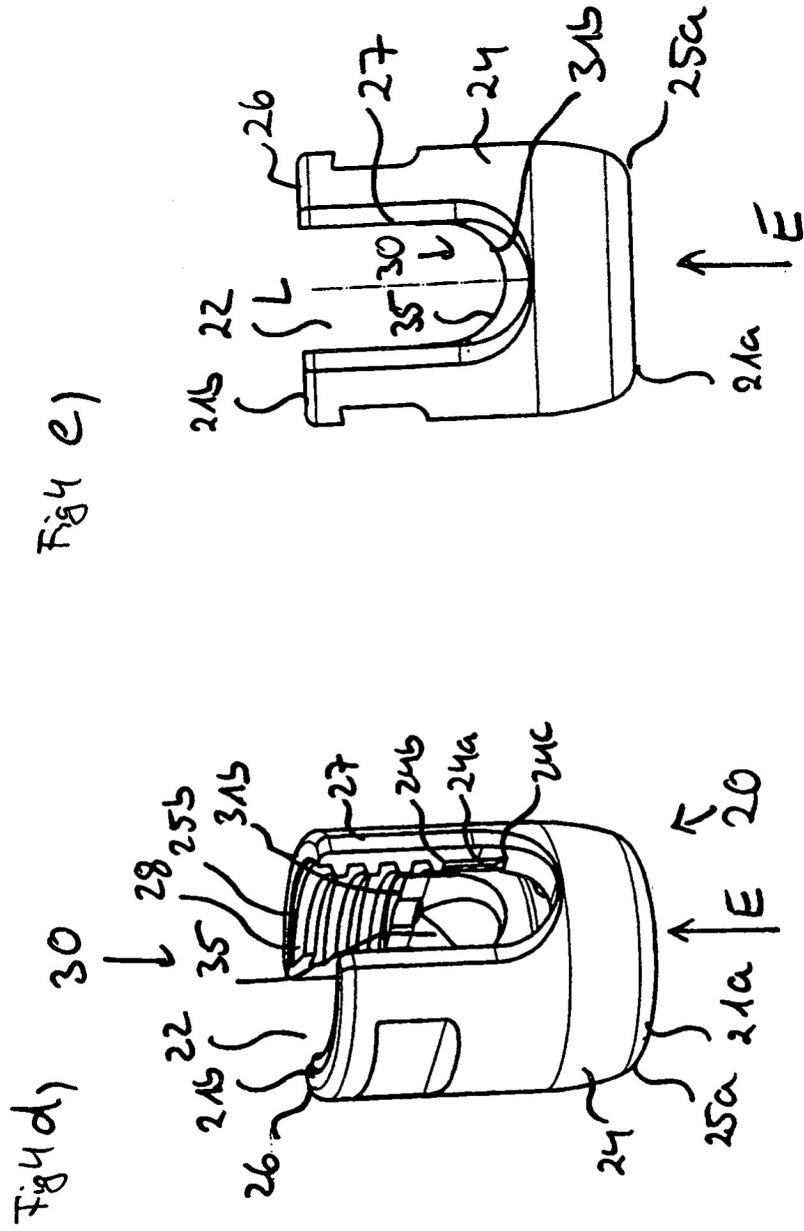


Fig 3









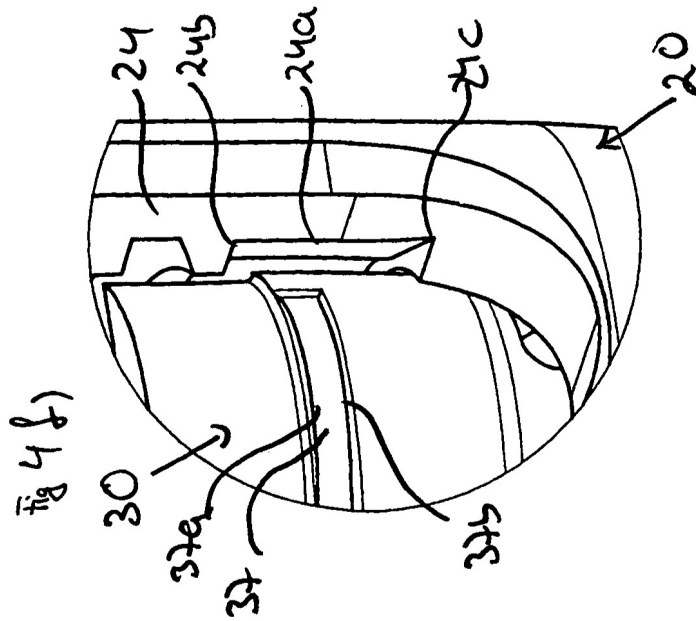
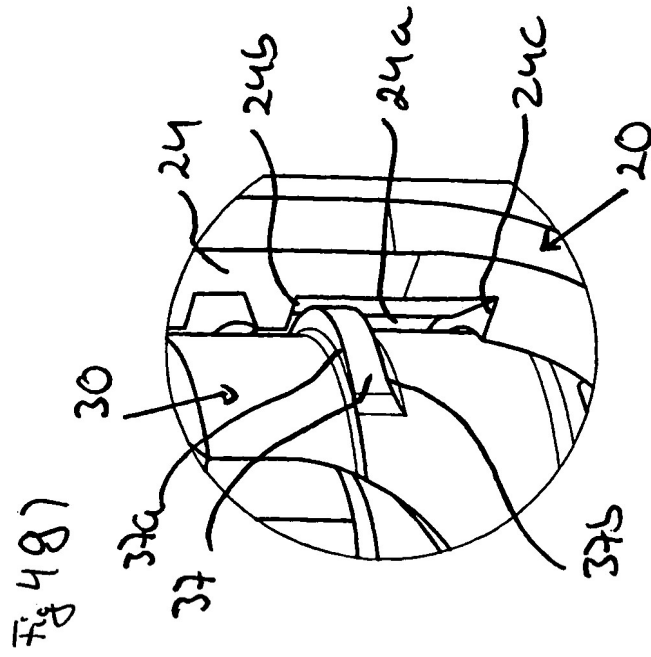


Fig 5

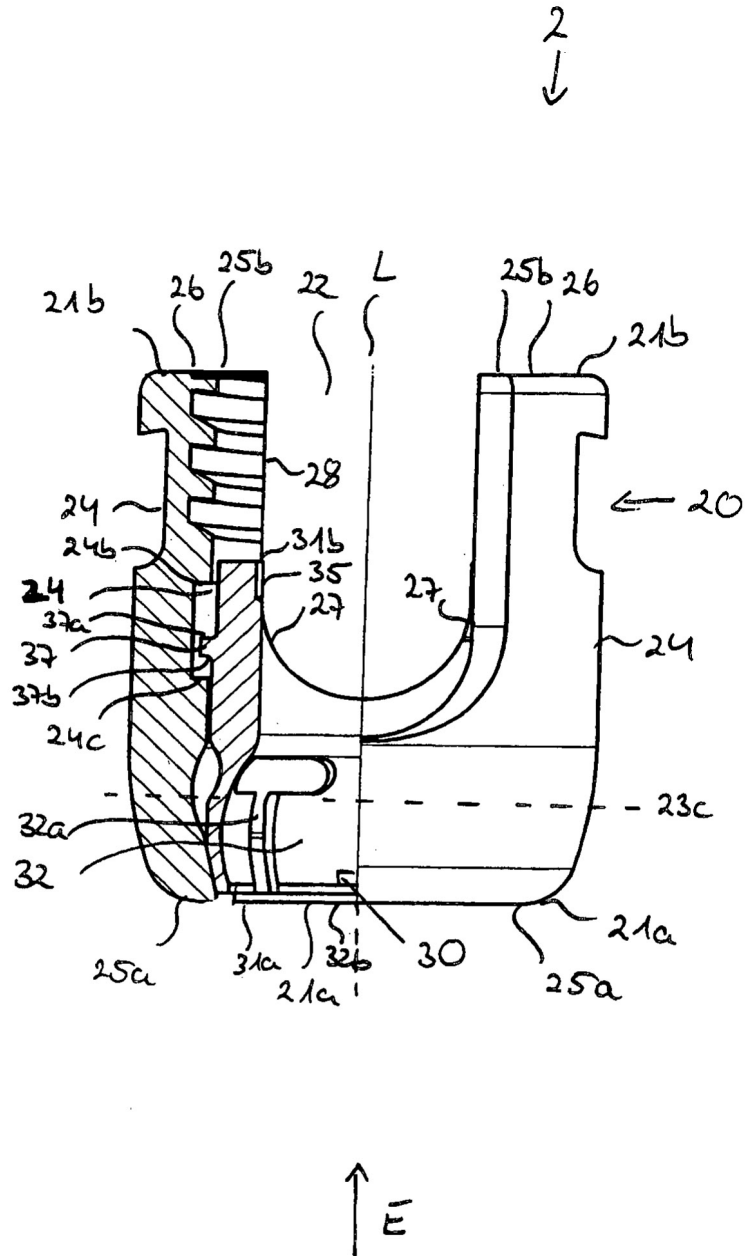


Fig 6a

40  
↓

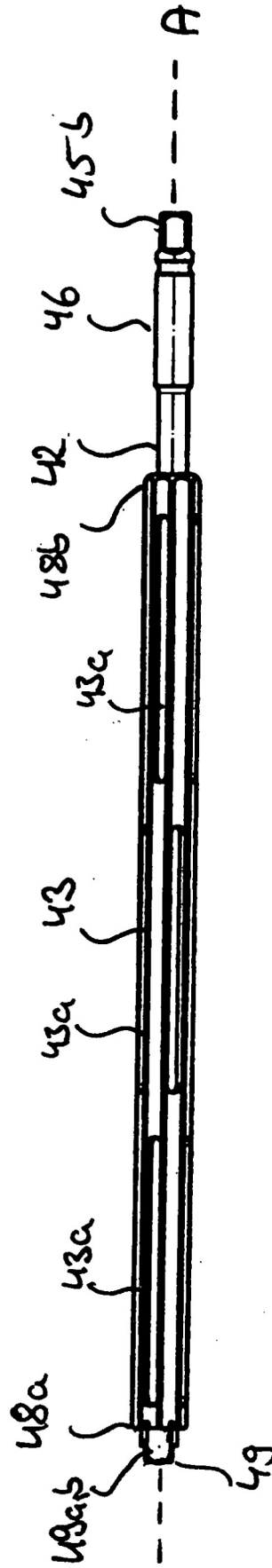


Fig 6b

42  
↓

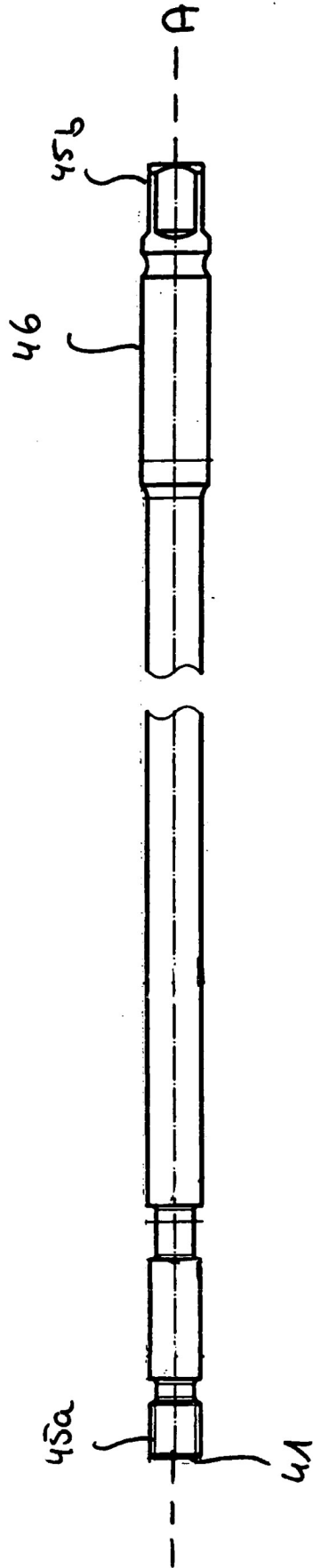


Fig 6c

43  
↓

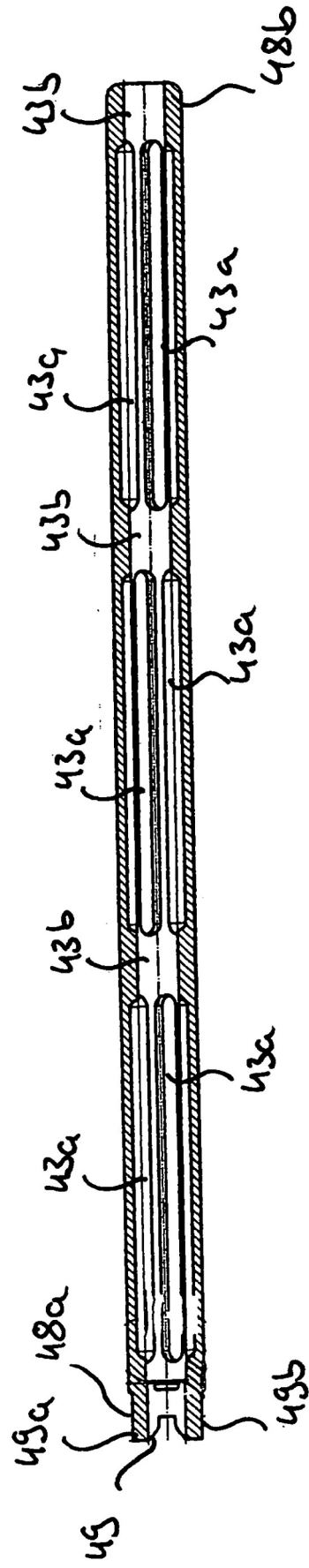


Fig 7

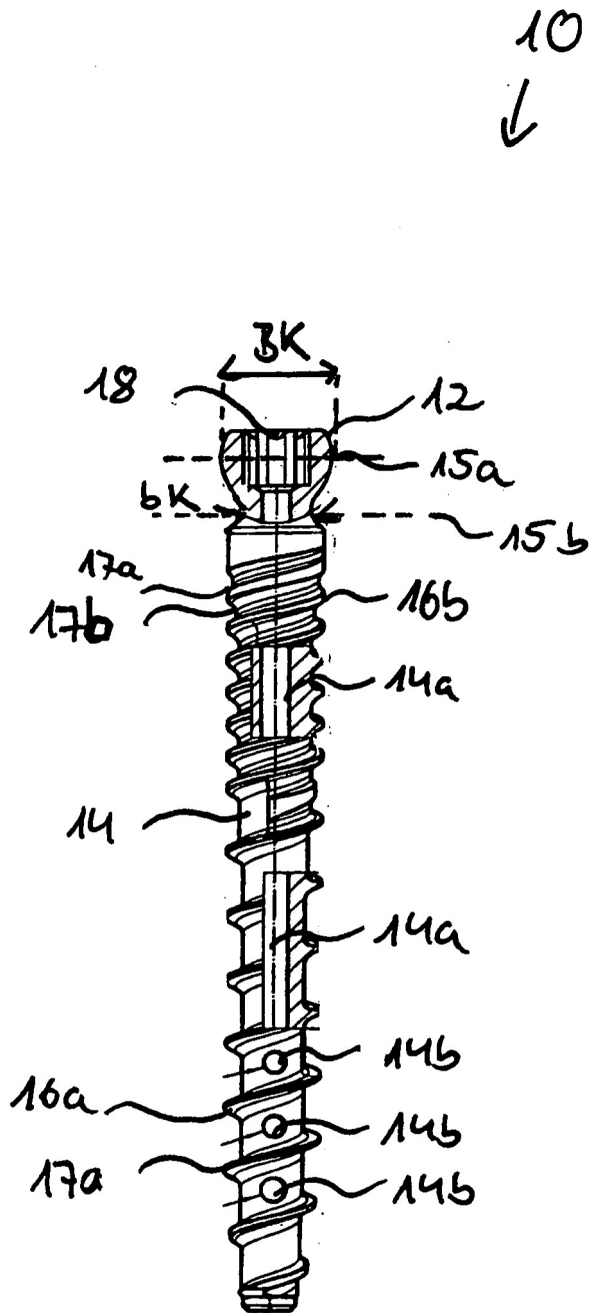




Fig 8

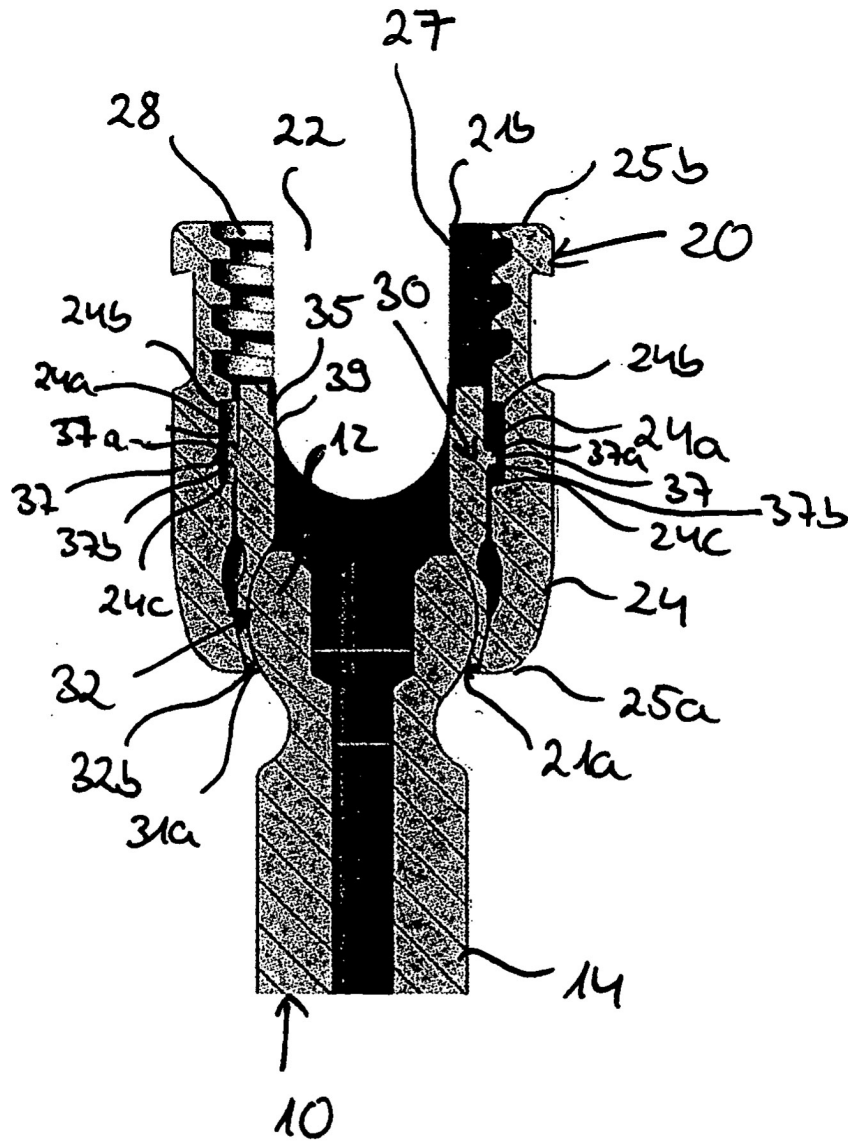


Fig 9a)

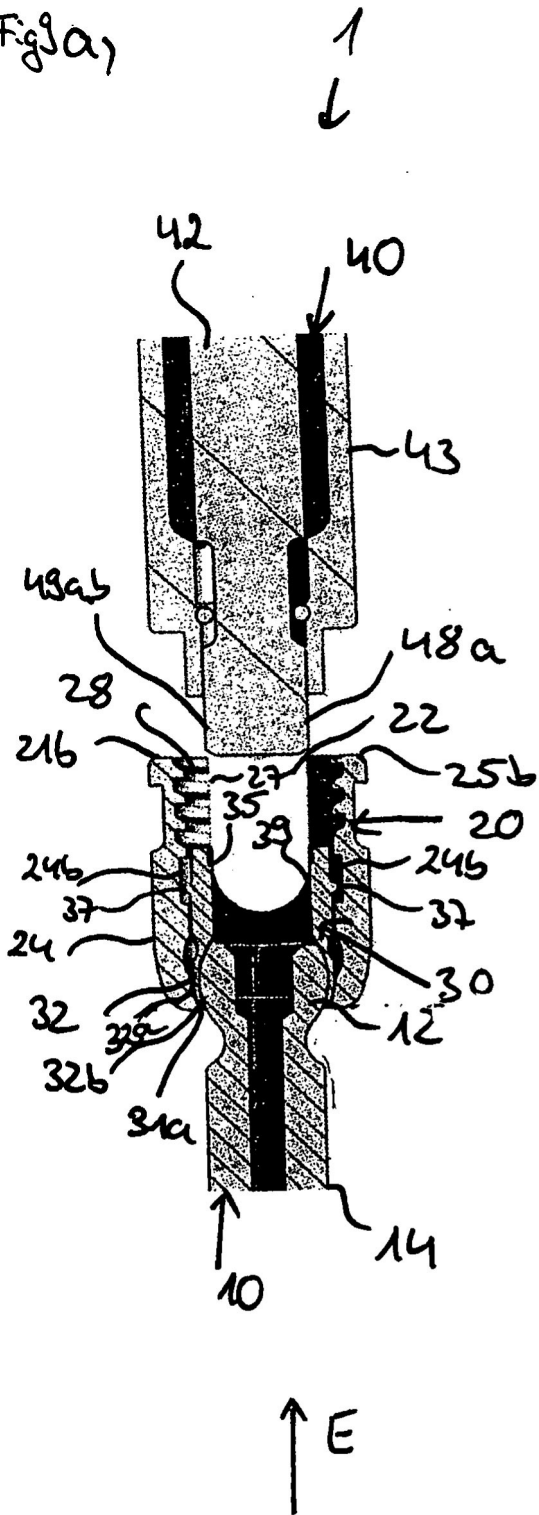


Fig 9b)

