



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 044**

51 Int. Cl.:
B25B 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02745648 .2**

86 Fecha de presentación : **17.07.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1409205**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.04.2004**

54 Título: **Herramienta para aplicar grapas.**

30 Prioridad: **24.07.2001 GB 0117966**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

73 Titular/es: **J. & H. Rosenheim Limited**
Lancaster Fields, Gateway
Crewe, Cheshire CW1 6FF, GB

72 Inventor/es: **Pickup, Raymond, Allan y**
King, Andrew

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Herramienta para aplicar grapas.

La presente invención se refiere al campo de las herramientas de cierre, y en particular al campo de las herramientas para cerrar grapas de gran potencia como las utilizadas, por ejemplo, en el sector de la construcción y en la agricultura de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Dicha herramienta de cierre se conoce, por ejemplo, por el documento GB-A-2169828.

Es conocido el empleo de una herramienta de cierre para cerrar grapas de gran potencia para sujetar entre sí secciones de malla y similares tal como las utilizadas en el sector de la construcción y en la agricultura, para construir jaulas de animales, recintos o similares, o en la construcción de vallas de granjas, terrenos para edificar o similares. Dichas herramientas habitualmente constan de un cargador en el que se aloja un montaje de grapas y de una disposición de mordaza dentro de la cual se alojan las grapas de una en una en secuencia. Las mordazas son desplazadas por aire comprimido para forzar la grapa que ha sido introducida entre ellas formando una configuración cerrada alrededor de los alambres de la malla, asegurando de esta forma dos secciones de malla entre sí. Alternativamente, las mordazas pueden ser desplazadas mediante energía hidráulica o eléctrica. Dichas herramientas resultan de utilidad en emplazamientos que tienen una fuente de energía por aire comprimido, hidráulico o eléctrica accesible. Sin embargo, a menudo se requiere instalar para su uso dichas grapas en emplazamientos alejados de las fuentes de dicha energía, y el uso de fuentes transportables de energía es engorroso e incómodo. Se conocen herramientas manuales para llevar a cabo diversas funciones. En dichos casos, cuando se requiere un esfuerzo considerable para desarrollar la función, se emplean unos mangos muy largos o un sistema de palancas para desarrollar la fuerza requerida dentro de las posibilidades de una persona que lleva a cabo la función, por ejemplo, tijeras de largos mangos, podadoras de árboles y similares. A pesar de todo, dichas herramientas pueden requerir un esfuerzo considerable por parte del usuario a menos que la herramienta sea grande y pesada, en cuyo caso las herramientas resultan pesadas tanto en su transporte como en su manejo. Así mismo, dichas herramientas pueden ser difíciles de controlar para efectuar con precisión una función como la del cierre de grapas.

Constituye un objeto de la presente invención proporcionar una herramienta de cierre que sea utilizable en emplazamientos que no tengan una fuente fácilmente disponible de energía por aire comprimido, hidráulica o eléctrica. Constituye un objeto adicional de la invención proporcionar una herramienta de cierre que sea cómoda de usar y proporcione un control preciso de la función para la cual la herramienta va a ser utilizada.

La invención proporciona una herramienta de cierre para una grapa de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 1.

El otro yunque puede fijarse al cuerpo. Los yunques pueden tener unas formaciones cooperantes sobre ellos proporcionando una cámara de cierre para una grapa cuando los yunques están en posición separada. La cámara de cierre puede ser sustancialmente circular cuando los yunques están en la posición de

cierre. La herramienta de cierre comprende un par de mangos montados de manera amovible en el cuerpo y un par de yunques amovibles entre sí desde una posición separada hasta una posición de cierre en respuesta al movimiento relativo de los mangos. Cada mango puede estar montado sobre pivote en el cuerpo. El miembro móvil está montado de manera deslizable dentro del cuerpo.

Los mangos pueden tener en ellos un tetón y el miembro móvil puede tener una ranura dentro de la cual encaje el tetón.

Un primer miembro de engranaje puede estar conectado a los mangos y desplazarse con ellos, y el miembro móvil puede comprender un segundo miembro de engranaje en el que encaje el primer miembro de engranaje y que puede desplazarse con aquél. Al menos uno de los yunques puede estar conectado al segundo miembro de engranaje móvil de forma que pueda desplazarse con aquél. El primer miembro de engranaje puede comprender una rueda de engranaje circular y puede comprender un sector de ésta. El segundo miembro móvil de engranaje puede comprender una cremallera montada de manera deslizable dentro del cuerpo. El al menos un yunque puede ser una parte terminal del segundo miembro de engranaje móvil.

Cada mango puede estar conectado a un respectivo primer miembro de engranaje. Cada primer miembro de engranaje puede encajar en el segundo miembro de engranaje móvil, y puede tener unas formaciones de engranaje a los lados opuestos de aquél, encajando un respectivo primer miembro de engranaje en cada formación de engranaje.

La herramienta de cierre puede tener un cargador adaptado para recibir una pluralidad de grapas. El cargador puede estar montado sobre el cuerpo de forma que un extremo de descarga del cargador esté dispuesto adyacente a la cámara de cierre. El cargador puede comprender un dispositivo de resorte adaptado en el uso de la herramienta de cierre para expulsar una pluralidad de grapas hacia el extremo de descarga del cargador. El al menos un yunque puede tener sobre él un filo de corte adaptado para cortar una grapa entrante adyacente al extremo de descarga del cargador de una pluralidad de grapas alojadas en el cargador y desplazar la grapa de entrada hacia el interior de la cámara de cierre. El cargador puede ser arqueado. El cargador y los yunques pueden ser desmontables del cuerpo y vueltos a montar sobre el mismo en una pluralidad de posiciones angulares con respecto al plano de desplazamiento del al menos un mango. La herramienta de cierre puede ser de aluminio.

A continuación se describirá la invención con referencia a los dibujos que se acompañan en los cuales:

La Fig. 1 es una vista frontal de una primera forma de realización de la herramienta de cierre,

la Fig. 2 es una vista lateral de la herramienta de cierre de la Fig. 1,

la Fig. 3 es una vista en perspectiva a escala ampliada de una grapa para su uso en las herramientas de cierre de las Figs. 1 y 2 y de las Figs. 4 y 5.

la Fig. 4 es una vista frontal de una segunda forma de realización de la herramienta de cierre, y

la Fig. 5 es una vista lateral de la herramienta de cierre de la Fig. 4.

Con referencia ahora a las Figs. 1 y 2, en ellas se muestra una herramienta de cierre 10 para cerrar unas grapas 11 de gran potencia para sujetar entre sí

alambres o secciones de malla 12 y similares tal como se utilizan en el sector de la construcción y en la agricultura. La herramienta de cierre 10 consta de un cuerpo, 13 que incluye una placa superior 13a sobre la cual están montados sobre unos pivotes 15 dos mangos 14. Fijado a o formando cuerpo con cada mango 14 está un primer miembro de engranaje 16 en forma de sector de rueda de engranaje circular. El centro de curvatura de cada primer miembro de engranaje 16 es el respectivo pivote 15. Engranando con los dos primeros miembros de engranaje 16 se encuentra un miembro móvil o segundo miembro de engranaje 17 en forma de cremallera de doble frente. Fijado a o formando cuerpo con el segundo miembro de engranaje móvil 17 está un primer yunque 18. El primer yunque 18 y el segundo miembro de engranaje móvil 17 son guiados por dos placas laterales 19 para desplazarse a lo largo de una trayectoria lineal cuando los mangos 14 son desplazados uno hacia otro o se separan uno de otro. Fijado a o formando parte del cuerpo 13 está un segundo yunque 20. También montado sobre el cuerpo 13 se encuentra un cargador curvado 21 para almacenar un montaje de grapas 11 para su uso por la herramienta de cierre 10. El cuerpo 13, los mangos 14, el primero y el segundo miembros de engranaje 16 y 17 y el cartucho 21 son de aluminio para reducir al mínimo el peso de la herramienta de cierre 10.

En uso, el funcionamiento de la herramienta de cierre 10 es como sigue. Los mangos 14 están alejados entre sí de forma que los yunques 18, 20 están separados. Un montaje de grapas 11 es situado dentro del cargador 21. Las grapas 11 están temporalmente sujetas entre sí en una posición lado con lado por una cinta 22 (mostrada en líneas de puntos en la Fig. 3). Cada grapa 11 está configurada en U y está conformada con una lengüeta 23 en un extremo y una muesca 24 configurada de forma correspondiente en el otro extremo. El montaje de grapas 11 es forzado por un resorte 25 hacia el extremo de descarga 26 del cargador 21 de forma que la grapa de entrada 11 esté dispuesta adyacente a un miembro de cierre 27 conformado entre el primer yunque 18 y el segundo yunque 20. La herramienta de cierre 10 está situada de forma que los alambres, malla o similares 12 queden sujetos entre sí más allá de la cámara de cierre 27. Los mangos 14 son entonces desplazados uno hacia otro, provocando la rotación de los primeros miembros de engranaje 16 alrededor de los pivotes 15. Esto a su vez provoca que el segundo miembro de engranaje móvil 17 junto con el primer yunque 18 se desplace con respecto al cuerpo 13 y el segundo yunque 20. Una cuchilla de separación 28 conformada sobre el primer yunque 18 corta la cinta 22 para posibilitar que la grapa de entrada 11 se desplace adecuadamente hacia el interior de la cámara de cierre 27 y alrededor de los alambres 12. El movimiento del primer yunque 18 hacia el segundo yunque 20 progresivamente reduce la extensión longitudinal del miembro de cierre 27. Las superficies opuestas de la cámara de cierre 27 del primer y segundo yunques 18, 20 tienen forma circular, de forma que los extremos 23, 24 de la grapa 11 son forzados uno hacia otro. La grapa 11 finalmente es conformada adoptando una configuración sustancialmente circular rodeando los alambres 12 con la lengüeta 23 alojada en la muesca 24. Los mangos 14 son entonces separados uno de otro para desplazar el primer y segundo yunques 18, 20 y la herramienta de cierre 10 es retirada de los alambres 12.

Con referencia ahora a las Figs. 4 y 5, en ellas se muestra una segunda forma de realización de la herramienta de cierre 40. Las piezas de la herramienta de cierre 40 correspondientes a piezas similares de la herramienta de cierre 10 son identificadas mediante las referencias numerales correspondientes. El funcionamiento de la herramienta de cierre 40 es el mismo que el funcionamiento de la herramienta de cierre 10, pero la construcción de las herramientas 10, 40 difiere del modo siguiente. En el caso de la herramienta de cierre 40, los mangos 14 se hacen pivotar en la referencia numeral 15 sobre un cuerpo 13 que tiene una pieza cilíndrica 41. Contenido de manera deslizable dentro de la pieza cilíndrica 41 está un miembro móvil cilíndrico 17 con una ranura 43 a su través. Unos tetones 44 situados sobre los mangos 14 encajan en la ranura 43 de forma que, cuando los mangos 14 se desplazan uno hacia otro o se alejan uno de otro, el miembro móvil 17 se desliza a lo largo del calibre 42 de la pieza cilíndrica 41. Conectado de manera separable al miembro móvil 17 de forma que pueda desplazarse con él, está el primer yunque 18. El cargador 21 y el segundo yunque 20 están fijados a un bloque de montaje 45 a través del cual se desliza el primer yunque 18 al desplazarse en respuesta al movimiento de los mangos 14. Por razones de comodidad de uso en diferentes posiciones, este bloque de montaje 45 está fijado de manera separable a la pieza cilíndrica 41 del cuerpo 13, y, como se expuso anteriormente, el primer yunque 18 está conectado de manera separable al miembro móvil 17. En virtud de esta construcción, el cargador 21 puede ser situado en una pluralidad de posiciones angulares con respecto al plano de desplazamiento del mango 14. En las Figs. 4 y 5 el cargador 21 es mostrado extendiéndose sobre la parte trasera de la herramienta de cierre 40, pero recolocando el bloque de montaje 45 en el cuerpo 13, el cargador 21 puede extenderse sobre la parte frontal o a uno u otro lado de la herramienta de cierre 40.

Por medio de la invención, se proporciona una herramienta de cierre que es de cómodo manejo en cualquier emplazamiento que no tenga disponible una fuente de energía. La herramienta de cierre de la invención es relativamente compacta y fácilmente transportable. La disposición de rueda de engranaje o cremallera o la disposición de tetones y miembro móvil cilíndrico proporcionan que el funcionamiento de la herramienta de cierre sea más suave y más controlada que en las disposiciones conocidas que utilizan mangos muy largos y/o mecanismos de palanca. Los expertos en la materia podrán fácilmente advertir que existen otras formas de realización de la herramienta de cierre que se incluyen en el ámbito de la presente invención. Por ejemplo, ambos yunques pueden ser amovibles con respecto al cuerpo y entre sí, con un mango conectado a un yunque y el otro mango conectado al otro yunque. Alternativamente, un mango puede fijarse a o formar parte del cuerpo y un yunque, y con el otro mango amovible con respecto a aquél y conectado al otro, amovible, yunque. Como alternativa adicional, el yunque amovible puede estar fijado a un segundo engranaje circular de forma que se desplace en una trayectoria arqueada hacia el otro yunque. En este caso, el desplazamiento del mango con respecto al cuerpo y al otro mango puede ser lineal. La herramienta de cierre puede estar hecha de cualquier material apropiado, como por ejemplo material plástico

si dicho material es suficientemente fuerte para el uso que se pretende tenga la herramienta. Si se prefiere,

puede prescindirse del cargador y las grapas pueden cargarse dentro de la cámara de cierre individualmente.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Herramienta de cierre (10,40) para una grapa (11) que comprende un cuerpo (13), un par de mangos (14) montados de manera amovible sobre aquél y un par de yunques (18, 20) amovibles entre sí desde una posición separada hasta una posición de cierre en respuesta al movimiento relativo de los mangos (14) y del cuerpo (13), estando un miembro móvil (17) montado de manera deslizante dentro del cuerpo (13), y estando al menos uno de los yunques (18) conectado al miembro móvil (17) para ser amovible con éste, **caracterizada** porque el miembro móvil (17) es contactado por los mangos (14) y los mangos (14) y el miembro móvil (17) tienen unas formaciones cooperantes (16, 44, 17, 43) sobre aquél por medio de las cuales el miembro móvil (17) es amovible con los mangos (14).

2. Herramienta de cierre (10, 40) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el otro yunque (20) está fijado al cuerpo (13).

3. Herramienta de cierre (10, 40) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada** porque los yunques (18, 20) tienen unas formaciones cooperantes sobre aquellos que proporcionan una cámara de cierre (27) para una grapa (11) cuando los yunques (18, 20) están en posición separada.

4. Herramienta de cierre (10, 40) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el al menos un mango (14) está montado sobre pivote sobre el cuerpo (13).

5. Herramienta de cierre (40) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque los mangos (14) tienen un tetón (44) sobre ellos y el miembro móvil (17) tiene una ranura (43) dentro de la cual encajan los tetones (44).

6. Herramienta de cierre (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque un primer miembro de engranaje (16) está conectado a los mangos (14) y es amovible con ellos, y el miembro móvil (17) comprende un segundo miembro de engranaje en el cual encaja el primer miembro (16) de engranaje y es amovible con él.

7. Herramienta de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** porque el primer miembro de engranaje (16) comprende una rueda de

engranaje circular.

8. Herramienta de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque el segundo miembro de engranaje móvil (17) comprende una cremallera montada de manera deslizante en el cuerpo (13).

9. Herramienta de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada** porque el otro yunque (20) es una pieza terminal del segundo miembro de engranaje móvil (17).

10. Herramienta de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada** porque cada mango (14) está conectado a un respectivo primer miembro de engranaje (16).

11. Herramienta de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** porque cada primer miembro de engranaje (16) encaja en el segundo miembro de engranaje móvil (17).

12. Herramienta de cierre (10, 40) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprenden un cargador (21) adaptado para recibir una pluralidad de grapas (11), **caracterizada** porque el cartucho (21) está montado en el cuerpo (13) de tal forma que un extremo de descarga del cargador está dispuesto adyacente a la cámara de cierre (27).

13. Herramienta de cierre (10, 40) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada** porque el cartucho (21) comprende un dispositivo de resorte (25) adaptado en el uso de la herramienta de cierre (10, 40) para forzar una pluralidad de grapas (11) hacia el extremo de descarga (26) del cartucho (21).

14. Herramienta de cierre (10, 40) de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada** porque al menos un yunque (18) tiene una cuchilla de separación (28) sobre él adaptada para separar una grapa de entrada adyacente al extremo de descarga (26) del cartucho (21) respecto de una pluralidad de grapas (11) alojadas en el cartucho (21) y desplazar la grapa de entrada (11) hacia el interior de la cámara de cierre (27).

15. Herramienta de cierre (40) de acuerdo con la una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizada** porque el cartucho (21) y los yunques (18, 20) son separables del cuerpo (13) y pueden volver a fijarse a éste en una pluralidad de posiciones angulares con respecto al plano de desplazamiento del al menos un mango (14).

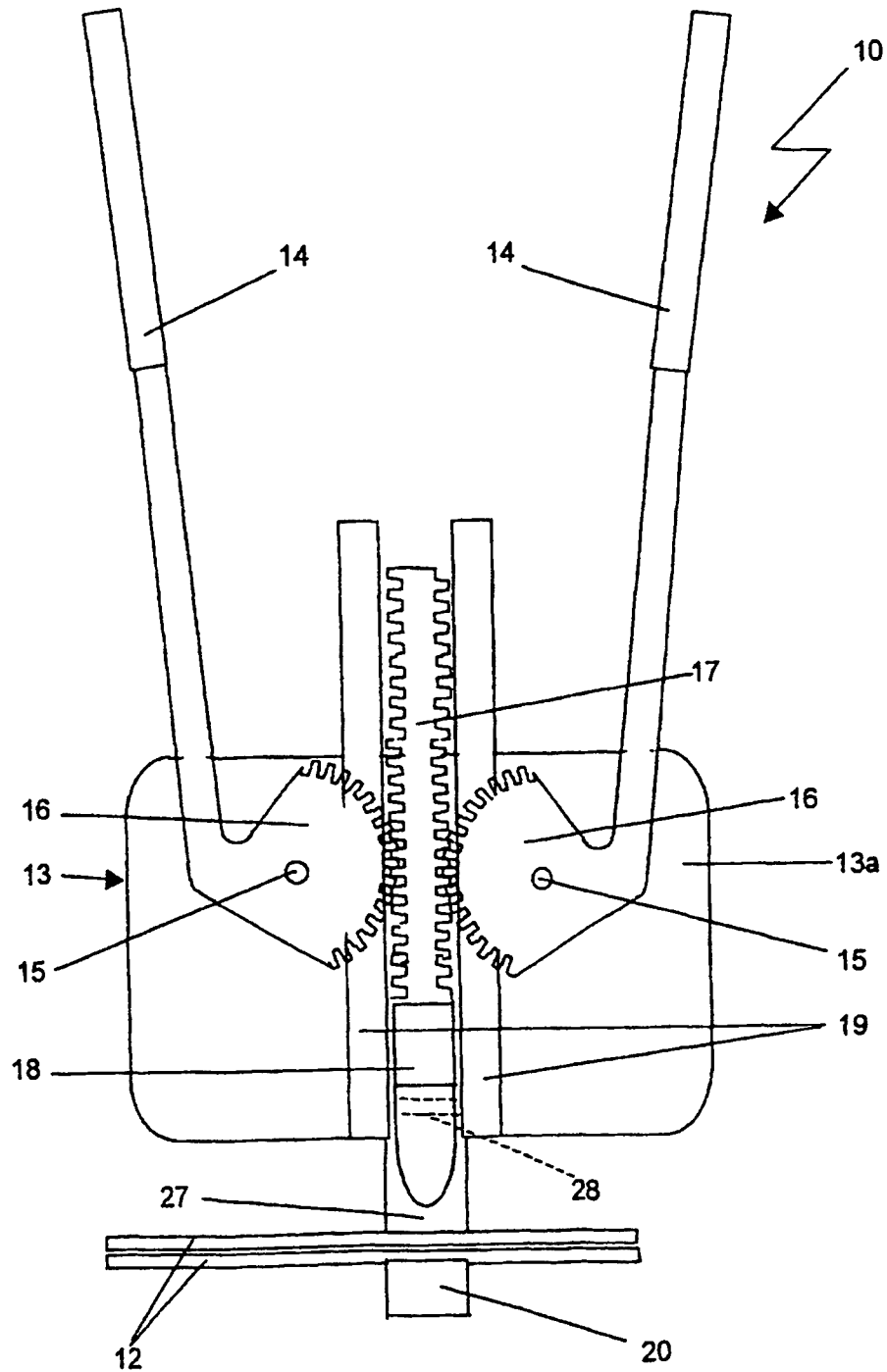


Fig. 1

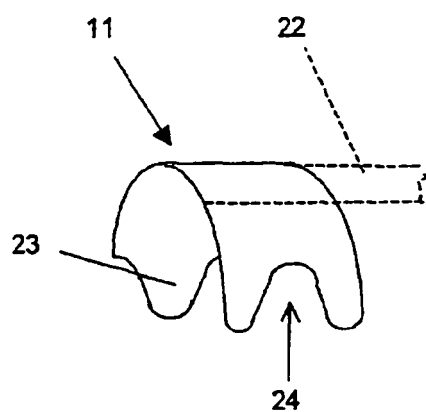


Fig. 3

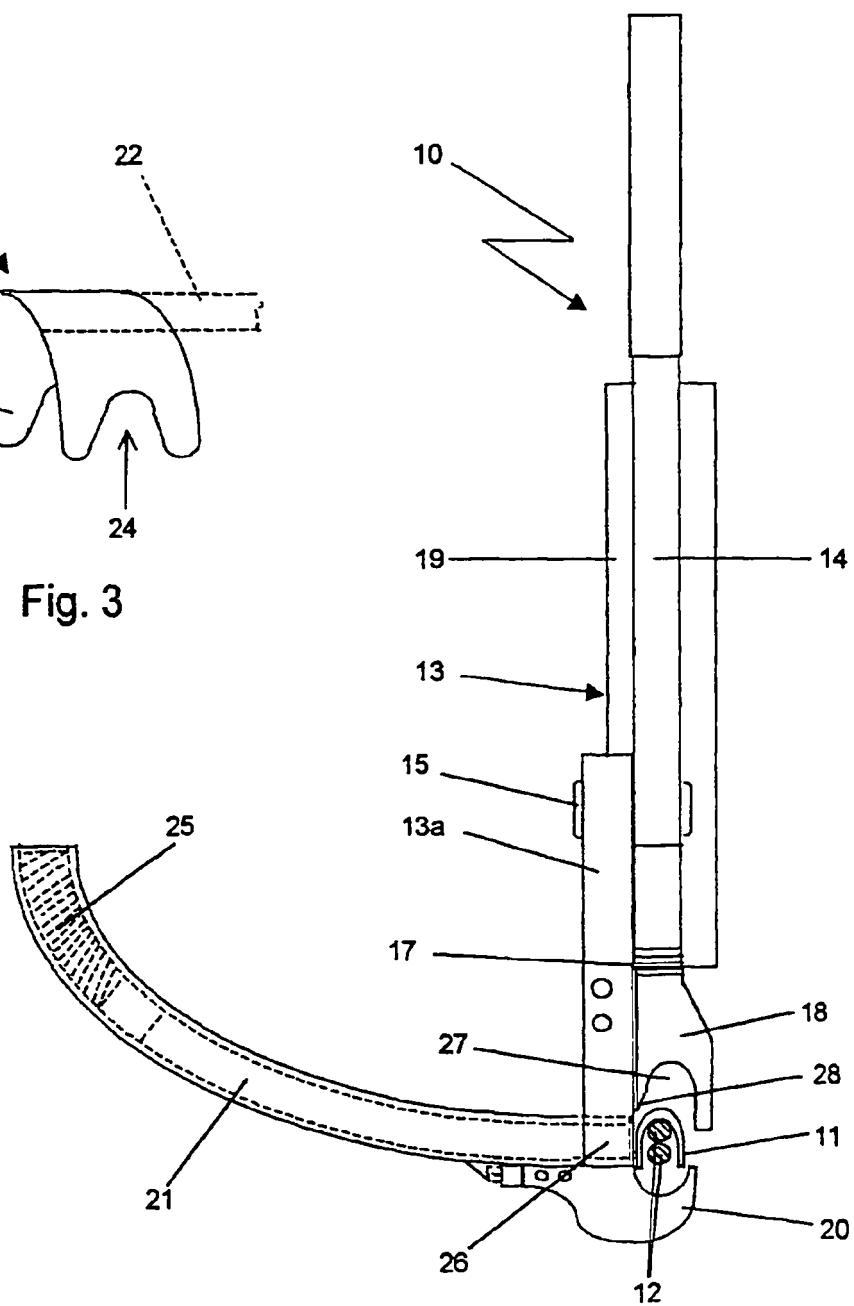


Fig. 2

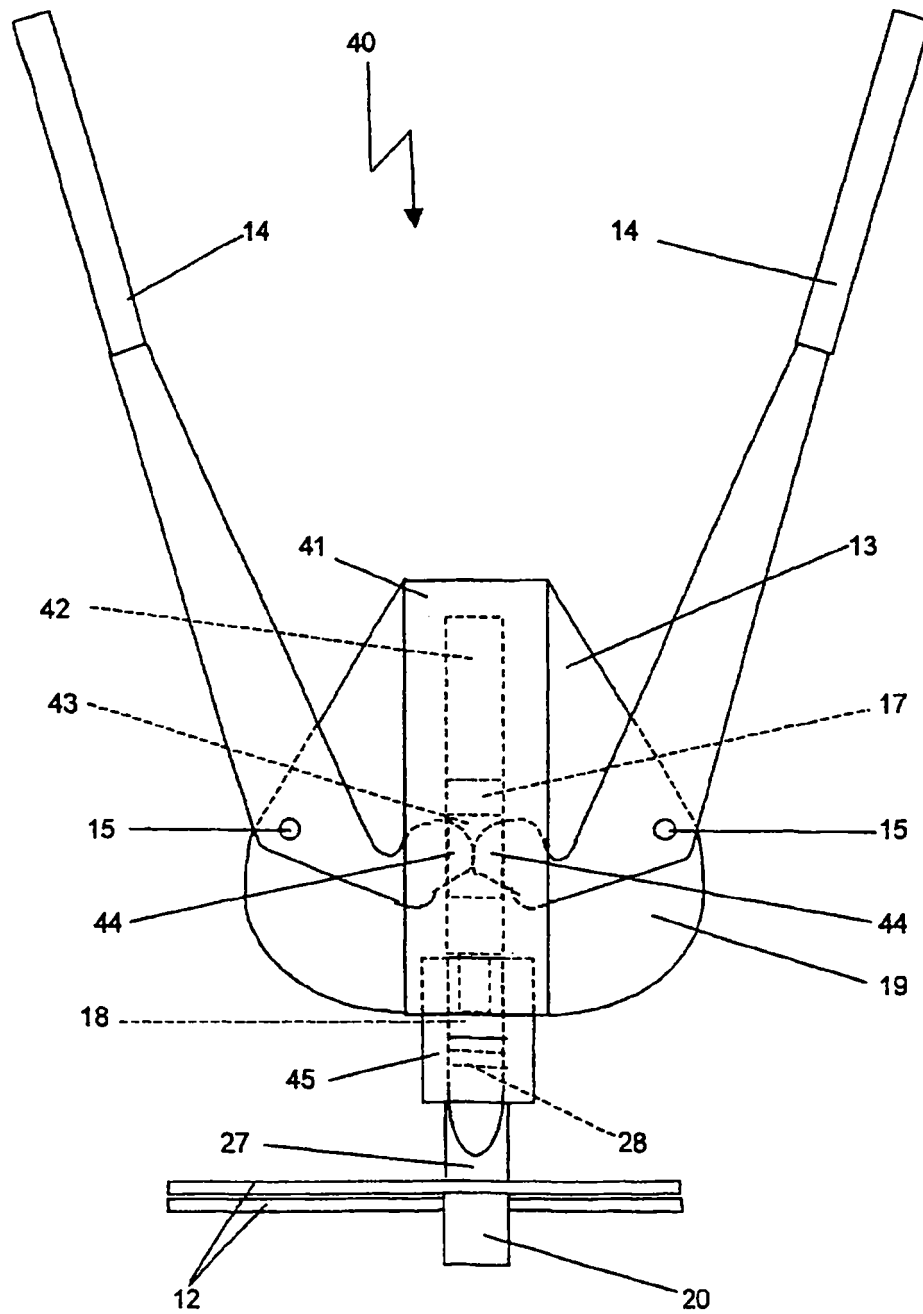


Fig. 4

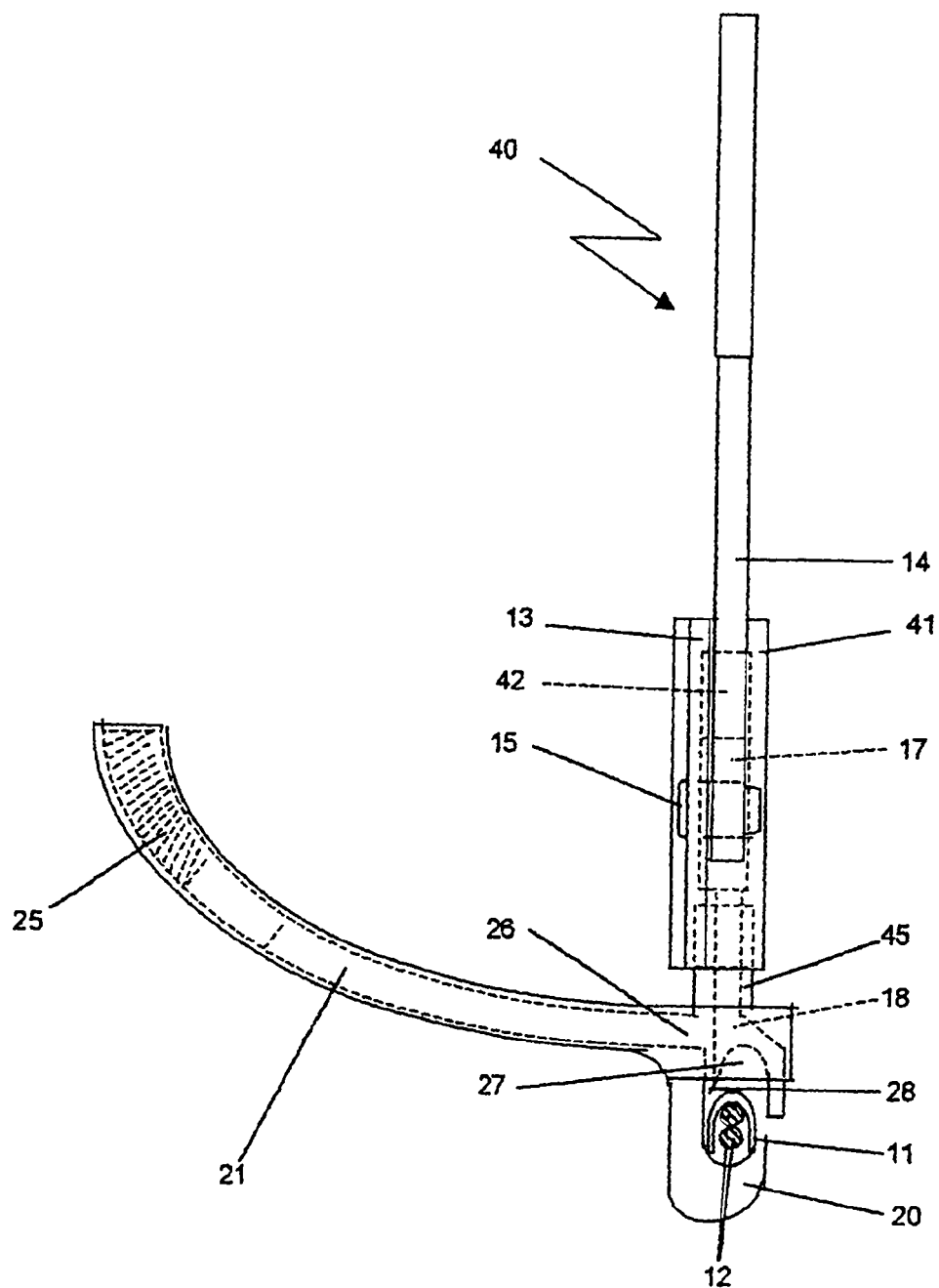


Fig. 5