



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 168**

51 Int. Cl.:
A62C 33/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **00944101 .5**

96 Fecha de presentación : **06.07.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1196218**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.04.2002**

54 Título: **Dispositivo de fijación de tubo flexible.**

30 Prioridad: **06.07.1999 GB 9915653**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2010

73 Titular/es: **Terry Bruce**
11 Buckie Walk
Bridge of Don, Aberdeen AB22 8DF, GB

72 Inventor/es: **Bruce, Terry**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 341 168 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 tubo flexible.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para sujetar tubos flexibles, en particular las utilizadas por bomberos.

10 Cuando se lucha contra un incendio, existen una serie de problemas que deben resolverse además de extinguir el incendio, por ejemplo rescatar a las personas que están atrapadas, o el control de grupos grandes de personas. Como resultado de ello, los recursos humanos disponibles deben ser cuidadosamente asignados a fin de limitar/prevenir que se produzcan lesiones.

15 La presente invención reconoce que como parte de la lucha contra incendios, el uso y control del tubo flexible es una tarea pesada que requiere los esfuerzos de varias personas. El objetivo de la presente invención es mitigar este problema y permitir una mejor asignación de los recursos disponibles.

20 La patente del Reino Unido nº 2.326.082 a nombre de Giles, enseña un soporte de tubo flexible contra incendios para soportar la boquilla de un tubo flexible contra incendios y en particular un soporte para tubo flexible contra incendios que puede ser temporalmente fijado en un pasamanos. Sin embargo, el diseño del soporte para tubo flexible contra incendios descrito, únicamente proporciona un grado limitado de libertad de ajuste de la elevación de un tubo flexible colocado con el soporte.

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo según el cual un tubo flexible pueda fijarse a un soporte, permitiendo de este modo que los bomberos se vean liberados de esa responsabilidad y estén disponibles para otras tareas, por ejemplo rescatar a las personas atrapadas.

Otro objetivo es que dicho dispositivo sea sencillo de utilizar y fácilmente adaptado a las dimensiones de diferentes tubos flexibles.

30 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona una abrazadera universal para tubo flexible tal como se define en la reivindicación 1.

35 De manera preferida, el mecanismo universal de colocación del tubo flexible comprende además un segundo mecanismo de bloqueo que puede moverse entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada, comprendiendo el segundo mecanismo de bloqueo un conjunto de mango y un pasador giratorio que tiene su eje situado en un plano transversal que es prácticamente perpendicular al eje longitudinal del pasador de montaje, pudiendo girar el conjunto de mango en relación con el pasador giratorio para mover el segundo mecanismo de bloqueo entre las posiciones desbloqueada o bloqueada de modo que con el segundo mecanismo de bloqueo en la posición desbloqueada, el acoplamiento de tubo flexible tiene un movimiento giratorio ilimitado sobre el eje del pasador giratorio.

40 Los medios de sujeción comprenden preferentemente un elemento hembra adaptado para recibir un extremo del pasador giratorio; y un mecanismo base de fijación adecuado para fijar la abrazadera universal para tubo flexible a una estructura de soporte tal como un raíl o poste que se encuentre en el lugar previsto de uso para la abrazadera de tubo flexible.

45 Como variante, según otro aspecto de la invención, está prevista una abrazadera universal para tubo flexible tal como se define en la reivindicación 4.

Más preferentemente, el bastidor independiente portátil es un trípode.

50 Preferentemente, cuando el segundo mecanismo de bloqueo está en la posición bloqueada, el elemento hembra entra de manera bloqueada en el pasador giratorio.

55 Como variante, cuando el segundo mecanismo de bloqueo está en la posición bloqueada, el elemento hembra entra de manera bloqueada en el pasador giratorio.

60 Más preferentemente, el montaje de tubo flexible presenta una liberación rápida que comprende un elemento hembra adaptado para recibir un extremo del pasador de montaje con lo que el montaje de tubo flexible puede retirarse del mecanismo universal de colocación del tubo flexible, cuando el primer mecanismo de bloqueo está en la posición desbloqueada.

De modo preferido, cuando el primer mecanismo de bloqueo está en la posición bloqueada, el elemento hembra entra de manera bloqueada en el pasador de montaje.

65 Preferentemente, el acoplamiento de tubo flexible comprende también un elemento auxiliar de agarre, una banda de montaje y unos medios de sujeción del tubo flexible.

El elemento auxiliar está realizado preferentemente en un material flexible, a saber, caucho.

ES 2 341 168 T3

El elemento auxiliar de agarre presenta preferentemente forma cilíndrica. Preferentemente la banda de montaje tiene forma cilíndrica.

Los medios de fijación de tubo flexible son preferentemente un mecanismo de rosca de tornillo.

Para proporcionar una mejor comprensión de la invención, a continuación se describirán las formas de realización a título de ejemplo únicamente haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

La Figura 1 ilustra una abrazadera universal de tubo flexible para bloquear y fijar un tubo flexible;

La Figura 2 ilustra un componente de la abrazadera universal para tubo flexible, a saber, un mecanismo universal de colocación de tubo flexible, con dos mecanismos de bloqueo azimutal ilustrados en una posición bloqueada;

Las figuras 3 y 4 ilustran unas vistas separadas en perspectiva de otro componente de la abrazadera universal para tubo flexible, a saber, un mecanismo universal de fijación de la base ilustrado fijado a un pasamanos en forma de Y;

La Figura 5 ilustra la abrazadera universal para tubo flexible de la Figura 1, uno de los mecanismos universales de bloqueo azimutal para controlar el giro de la abrazadera de tubo flexible sobre el eje vertical en la posición desbloqueada; y

La Figura 6 ilustra un trípode sobre el cual puede montarse la abrazadera universal para tubo flexible de la Figura 1.

Haciendo referencia inicialmente a la Figura 1, una abrazadera universal para tubo flexible se describe en general en 1 comprendiendo un mecanismo universal 2 de colocación de tubo flexible, un mecanismo universal 3 de fijación de la base y un acoplamiento de tubo flexible 4.

El acoplamiento de tubo flexible 4 comprende un elemento auxiliar cilíndrico de agarre 5, una banda cilíndrica de montaje 6 y un mecanismo 7 de rosca de tornillo.

La Figura 2 ilustra con mayor detalle el mecanismo universal 2 de colocación de tubo flexible sin el mecanismo de fijación de la base 3 y el acoplamiento de tubo flexible 4. El mecanismo 2 de colocación de tubo flexible comprende un soporte central 8, dos mecanismos de bloqueo azimutal 9 y 10 y un montaje de tubo flexible 11 de liberación rápida.

Los dos mecanismos de bloqueo azimutal 9 y 10 comprenden además un conjunto de mango 12, medios de conexión 13 y un pasador de pivote 14 ó 15. Los medios de conexión 13 proporcionan el mecanismo de activación para mover los mecanismos de bloqueo azimutal 9 y 10 entre sus posiciones desbloqueadas y bloqueadas. En la Figura 2, ambos mecanismos de bloqueo 9 y 10 están en sus posiciones bloqueadas. Cuando se desbloquea el primer mecanismo de bloqueo azimutal, el mecanismo 9 permite el giro del montaje del tubo flexible 11, y así pues del acoplamiento de tubo flexible 4, sobre un eje horizontal, mientras que el segundo mecanismo de bloqueo azimutal 10, cuando se desbloquea, permite el giro sobre un eje vertical. Deberá observarse en este punto que estos dos mecanismos se bloquean independientemente entre sí, de modo que uno podría estar en la posición bloqueada mientras que el otro está en la posición desbloqueada. Los pasadores pivote 14 y 15 proporcionan los elementos machos para los mecanismos de bloqueo azimutal 9 y 10, respectivamente.

Las Figuras 3 y 4 presentan con mayor detalle el mecanismo universal 3 de fijación de la base sin el mecanismo 2 de colocación del tubo flexible. El mecanismo de fijación de la base 3 comprende un bastidor central 16, una abrazadera de raíl 17 y un elemento hembra 18 para el mecanismo de bloqueo azimutal 10. La abrazadera de raíl 17 comprende además un sobrelbloqueo giratorio 19, un conjunto 20 de apriete de abrazadera y dos raíles roscados de colocación 21.

La combinación del mecanismo 2 de colocación del tubo flexible y el mecanismo de fijación de la base 3 se obtiene insertándose el pasador de pivote 15 en el componente hembra de bloqueo 18 con el conjunto de mango 12 en la posición desbloqueada, como en la Figura 5. Esta posición desbloqueada corresponde al caso en que el conjunto de mango 12 está en un plano paralelo al pasador de pivote 15. La posición bloqueada se obtiene girándose 90 grados el conjunto de mango 12, de tal modo que el conjunto de mango 12 se sitúa en un plano perpendicular al pasador de pivote 15, como puede verse en las Figuras 1.

Para emplear la abrazadera universal para tubo flexible 1, el mecanismo de fijación de la base 3 se fija a un raíl, poste u otra estructura similarmente reforzada. Como se ilustra en la Figura 1, la estructura deseada a la cual puede fijarse la abrazadera 1 de tubo flexible puede tener la forma de un raíl 22 en forma de Y. Inicialmente, el sobrelbloqueo giratorio 19 se abre desatornillando uno de los raíles roscados de colocación 21. Esto permite que la abrazadera de raíl 17 se coloque en su lugar alrededor del pasamanos 22. Con el pasamanos 22 en su lugar sobre los raíles roscados de colocación 21, a continuación se cierra y aprieta el sobrelbloqueo giratorio 19. El mecanismo de fijación de la base 3 se fija en su lugar apretando la abrazadera de raíl 17 mediante el uso del conjunto de apriete 20 de la abrazadera 17 de raíl.

La segunda etapa es fijar el mecanismo de colocación 2 del tubo flexible al mecanismo de fijación de la base 3 mediante el mecanismo vertical 10 azimutal de bloqueo, tal como se describe anteriormente. A continuación, se inserta

ES 2 341 168 T3

5 el tubo flexible (no ilustrado) dentro del elemento auxiliar cilíndrico de agarre 5 del tubo flexible, la cual después se aprieta en la banda cilíndrica de montaje 6 que se fija al montaje de tubo flexible 11 de liberación rápida. El apriete del elemento auxiliar cilíndrico de agarre 5 del tubo flexible se obtiene mediante el mecanismo 7 de rosca de tornillo. Con el mecanismo horizontal 9 azimutal de bloqueo en la posición desbloqueada, el acoplamiento de tubo flexible 4 se monta en el pasador de pivote horizontal 14.

10 En esta etapa, el tubo flexible se fija dentro de la abrazadera 1 del tubo flexible y puede desplegarse a plena presión por solo una persona. Esto tiene la ventaja evidente de liberar personal para que efectúe otras labores importantes. Simplemente, desbloqueándose cualquiera de los mecanismos de bloqueo azimutal 9 y 10, el tubo flexible puede girarse para proporcionar una cobertura universal sobre 4π estereorradianes.

15 La movilidad para el acoplamiento del tubo flexible 4 puede mejorarse mediante su incorporación en un sistema de trípode 23, tal como se ilustra en la Figura 6. Este trípode 23 comprende un elemento hembra 24 para su uso en un mecanismo azimutal 10 de bloqueo, patas ajustables 25 y un refuerzo transversal 26 para proporcionar resistencia adicional. Deberá señalarse que el elemento hembra 24 mencionado anteriormente es de un diseño similar al elemento hembra 18 utilizado en la forma de realización descrita anteriormente. En consecuencia, no hay necesidad de modificación del mecanismo de colocación 2 del tubo flexible. Con esta forma de realización, el trípode se monta en el lugar necesario. El tubo flexible (no representado) se monta a continuación en el mecanismo de colocación 2 del tubo flexible tal como se ha descrito previamente. El pasador de pivote vertical 15 se inserta a continuación en el elemento hembra del trípode 18 y se bloquea tal como sea necesario por el mecanismo vertical azimutal 10 de bloqueo.

20 El uso de diámetros alternativos de tubo flexible se determina por la naturaleza de la emergencia. De este modo, el acoplamiento del tubo flexible 4 no se limita a su uso con un tamaño particular de tubo flexible. Cualquiera que sea el tubo flexible elegido podrá situarse dentro de un determinado elemento auxiliar cilíndrico de agarre 5, mediante el ajuste del mecanismo 7 de rosca de tornillo. Si el diámetro del tubo flexible es notablemente diferente, entonces el montaje de tubo flexible 11 de liberación rápida permite que se monte rápidamente una segunda abrazadera 4 de tubo flexible de las dimensiones deseadas, en el mecanismo 2 de colocación del tubo flexible.

25 Una ventaja de la presente invención es que se proporciona una abrazadera universal para tubo flexible que puede utilizarse con tipos conocidos de tubo flexible y cuyas partes son fácilmente intercambiables para cumplir los requisitos de diferentes situaciones de emergencia.

30 Otra ventaja de la presente invención es que se proporcionan unos medios que reducirán el personal necesario para controlar un tubo flexible, aumentándose el número de personas disponibles para ayudar a los que forman parte de la situación de emergencia.

35 Otra ventaja de la invención es que los medios individuales de sujeción pueden girar de modo que el tubo flexible puede utilizarse en cualquier dirección, permitiéndose así que se atiendan las necesidades cambiantes de una situación de emergencia.

40 En una forma de realización alternativa, puede proporcionarse a la abrazadera medios que permitan el control desde una fuente a distancia. Por ejemplo, dentro del montaje central 8 del mecanismo universal 2 de colocación del tubo flexible, podría montarse un receptor electrónico y la electrónica de control. Esto permitiría que se modificara la dirección del acoplamiento del tubo flexible 4 sin necesidad del contacto humano directo.

45 Podrían añadirse otras modificaciones y mejoras sin apartarse, por ello, del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Abrazadera universal para tubo flexible (1), que comprende, en combinación:

- 5 un mecanismo universal (2) de colocación de tubo flexible, que incluye un montaje del tubo flexible (11) situado en un extremo de un pasador de montaje (14) para proporcionar un movimiento giratorio libre alrededor del eje longitudinal del pasador (14), para controlar la elevación del montaje del tubo flexible (11),
- 10 un primer mecanismo de bloqueo (9) que puede moverse entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada a fin de controlar el movimiento giratorio del montaje del tubo flexible (11), comprendiendo el primer mecanismo de bloqueo un conjunto de mango (12) que puede girar en relación con el pasador (14) para mover el primer mecanismo de bloqueo (9) entre las posiciones desbloqueada o bloqueada;
- 15 unos medios de sujeción (3) para sujetar dicho mecanismo de colocación (2) a una estructura de soporte (22), estando acoplados el mecanismo universal (2) de colocación del tubo flexible y los medios de sujeción (3) entre sí de manera desmontable; y
- 20 un acoplamiento de tubo flexible (4) montado en el montaje de tubo flexible (11), estando adaptado dicho acoplamiento de manguera (4) para conectar un tubo flexible al mecanismo universal (2) de colocación del tubo flexible, de tal modo que con el primer mecanismo de bloqueo (9) en la posición desbloqueada, el acoplamiento de tubo flexible (4) tiene un movimiento giratorio ilimitado alrededor de dicho eje.

25 2. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según la reivindicación 1, en la que el mecanismo universal (2) de colocación del tubo flexible comprende además un segundo mecanismo de bloqueo (10) que puede moverse entre una posición desbloqueada y una bloqueada, comprendiendo el segundo mecanismo de bloqueo (10) un conjunto de mango (12) y un pasador giratorio (15) que presenta un eje de pasador giratorio colocado en un plano transversal que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del pasador de montaje (14), pudiendo girar el conjunto de mango (12) en relación con el pasador giratorio (15) para mover el segundo mecanismo de bloque (10) entre las posiciones

30 desbloqueadas y bloqueadas de tal modo que con el segundo mecanismo de bloqueo (10) en la posición desbloqueada, el acoplamiento de tubo flexible (4) tiene un movimiento giratorio ilimitado alrededor del eje del pasador giratorio.

35 3. Abrazadera universal para tubo flexible (2) según la reivindicación 2, en la que los medios de sujeción (3) comprenden un elemento hembra (18) adaptado para recibir un extremo del pasador giratorio (15); y un mecanismo base de fijación (17, 19) adecuado para fijar la abrazadera universal para tubo flexible (2) a una estructura de soporte tal como un raíl o poste (22) que puede encontrarse en el lugar previsto de uso para la abrazadera del tubo flexible.

4. Abrazadera universal para tubo flexible (1) que comprende en combinación:

- 40 un mecanismo universal (2) de colocación de tubo flexible, que incluye un montaje de tubo flexible (11) situado en un extremo de un pasador de montaje (14) para proporcionar un movimiento giratorio libre alrededor del eje longitudinal del pasador (14), para controlar la elevación del montaje del tubo flexible (11),
- 45 un primer mecanismo de bloqueo (9) que puede moverse entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada a fin de controlar el movimiento giratorio del montaje del tubo flexible (11), comprendiendo el primer mecanismo de bloqueo un conjunto de mango (12) que puede girar en relación con el pasador (14) para mover el primer mecanismo de bloqueo (9) entre las posiciones desbloqueada y bloqueada;
- 50 un acoplamiento de tubo flexible (4) colocado en el montaje de tubo flexible (11), estando adaptado dicho acoplamiento de manguera (4) para conectar un tubo flexible el mecanismo universal (2) de colocación del tubo flexible, de tal modo que con el primer mecanismo de bloqueo (9) en la posición desbloqueada, el acoplamiento de tubo flexible (4) tiene un movimiento giratorio ilimitado alrededor de dicho eje;
- 55 un segundo mecanismo de bloqueo (10) que puede moverse entre una posición desbloqueada y bloqueada, comprendiendo el segundo mecanismo de bloqueo (10) un conjunto de mango (12); y
- 60 un pasador giratorio (15) que presenta un eje de pasador giratorio situado en un plano transversal que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del pasador de montaje (14), pudiendo girar el conjunto de mango (12) en relación con el pasador giratorio (15) para mover el segundo mecanismo de bloqueo (10) entre las posiciones bloqueada y desbloqueada de tal modo que con el segundo mecanismo de bloqueo (10) en la posición desbloqueada, el acoplamiento del tubo flexible (4) tiene un movimiento giratorio ilimitado alrededor del eje del pasador giratorio; y
- 65 un bastidor independiente portátil (23) que comprende un elemento hembra (24), estando adaptado dicho elemento hembra (24) para recibir de forma desmontable un extremo de pasador giratorio (15) y permitir que el mecanismo de colocación (2) del tubo flexible gire sobre el bastidor (23).

ES 2 341 168 T3

5. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según la reivindicación 4, en la que el bastidor independiente portátil (23) es un trípode.

5 6. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según la reivindicación 4, en la que cuando el segundo mecanismo de bloqueo (10) está en la posición bloqueada, el elemento hembra (18) está acoplado de manera bloqueada con el pasador giratorio (15).

10 7. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en la que cuando el segundo mecanismo de bloqueo (10) está en la posición bloqueada, el elemento hembra (24) está conectado de forma bloqueable con el pasador giratorio (15).

15 8. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el montaje del tubo flexible (11) presenta una liberación rápida que comprende un elemento hembra adaptado para recibir un extremo del pasador de montaje (14), pudiendo retirarse el montaje del tubo flexible (11) del mecanismo universal (2) de colocación del tubo flexible cuando el primer mecanismo de bloqueo (9) está en la posición desbloqueada.

20 9. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según la reivindicación 8, en la que cuando el primer mecanismo de bloqueo (9) está en la posición bloqueada, el elemento hembra está conectado de manera bloqueada con el pasador de montaje (14).

25 10. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el acoplamiento del tubo flexible (4) comprende además un elemento auxiliar de agarre (5), una banda de montaje (6) y unos medios de sujeción de tubo flexible (7).

30 11. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según la reivindicación 10, en la que el elemento auxiliar de agarre (5) está realizado en un material flexible, es decir, caucho.

35 12. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según la reivindicación 10 u 11, en la que el elemento auxiliar de agarre (5) tiene forma cilíndrica.

40 13. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en la que la banda de montaje (6) tiene forma cilíndrica.

45 50 55 60 65 14. Abrazadera universal para tubo flexible (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizada** porque los medios de sujeción de tubo flexible (7) es un mecanismo de rosca de tornillo.

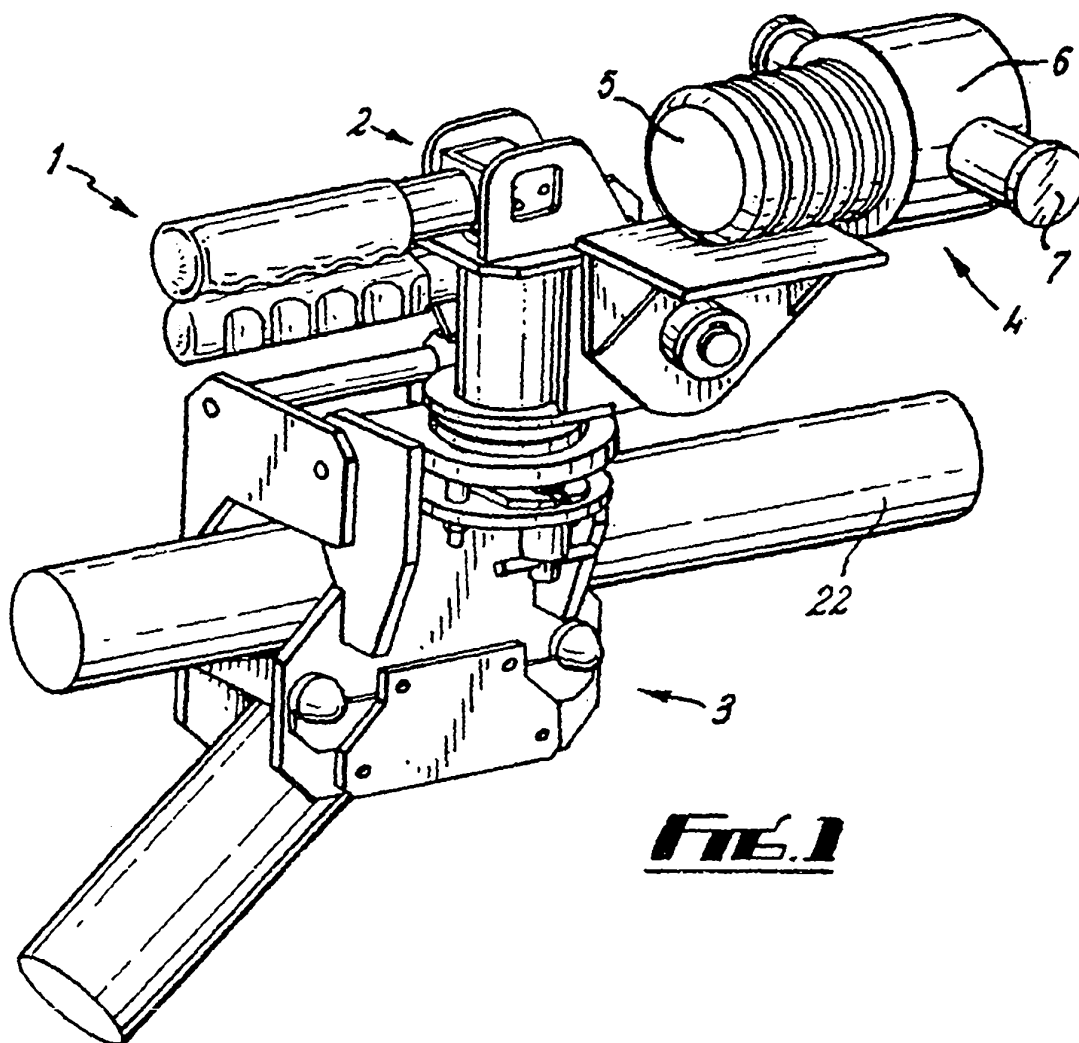


FIG. 1

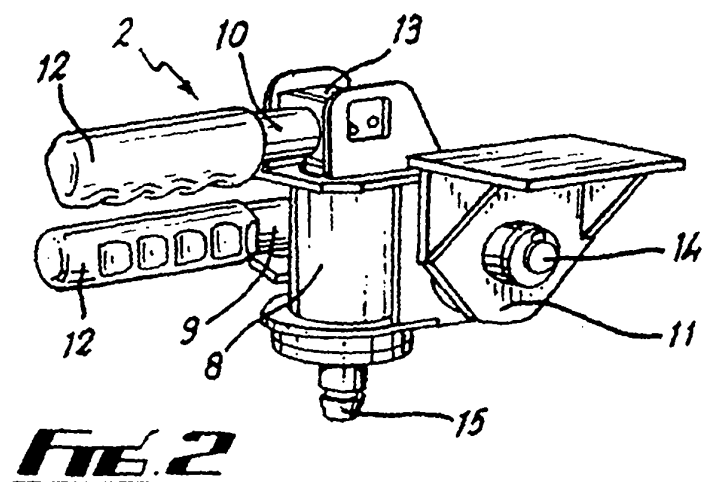


FIG. 2

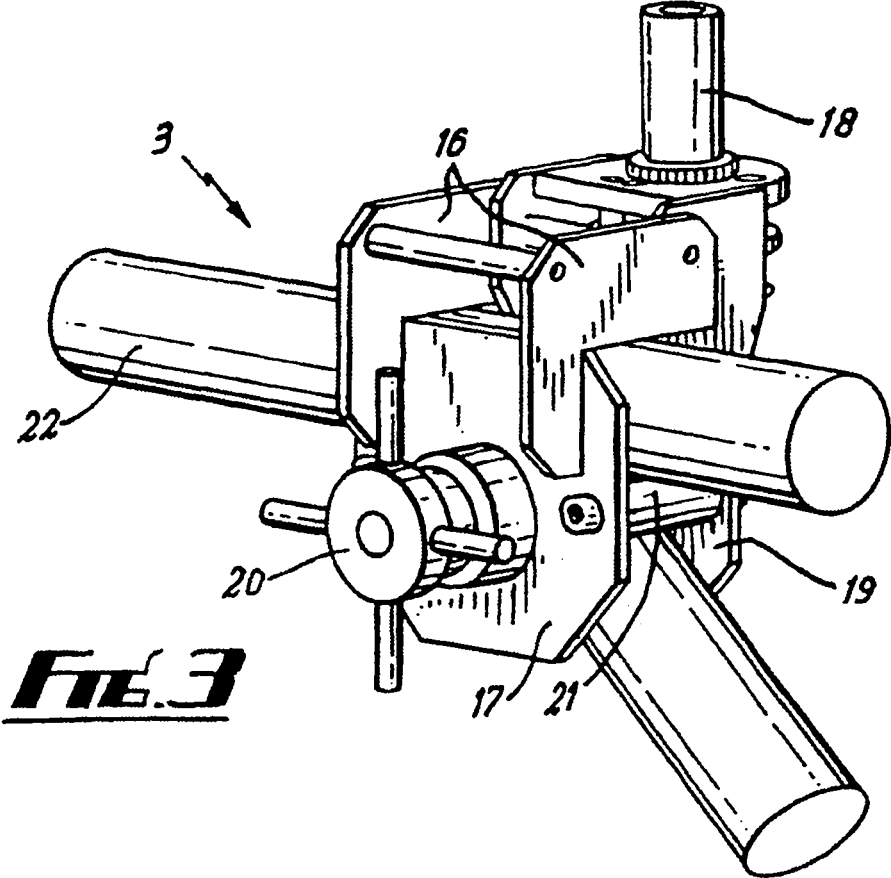


Fig. 3

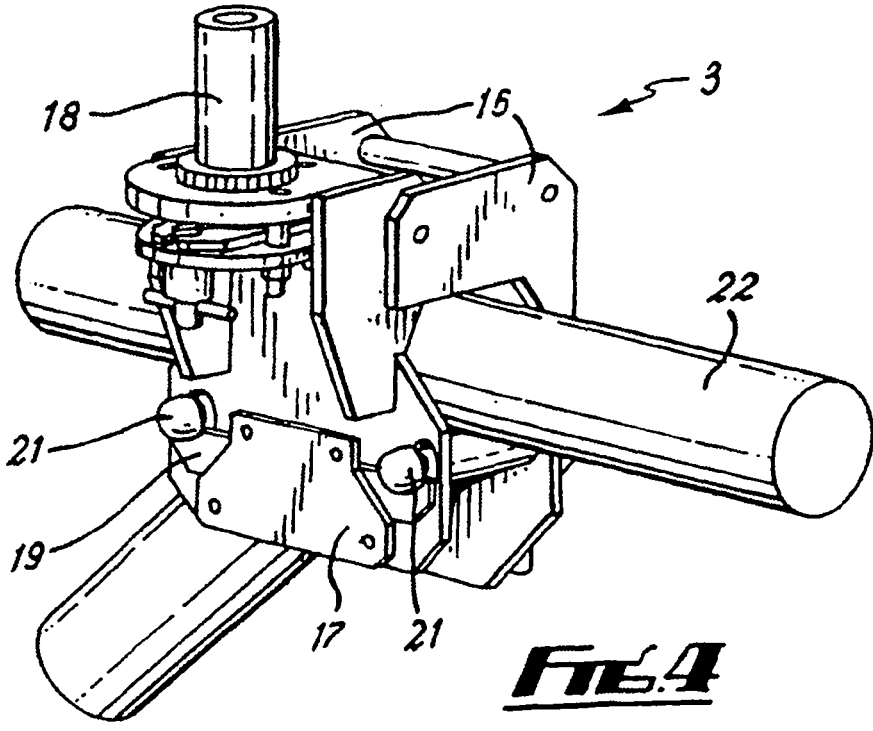


Fig. 4

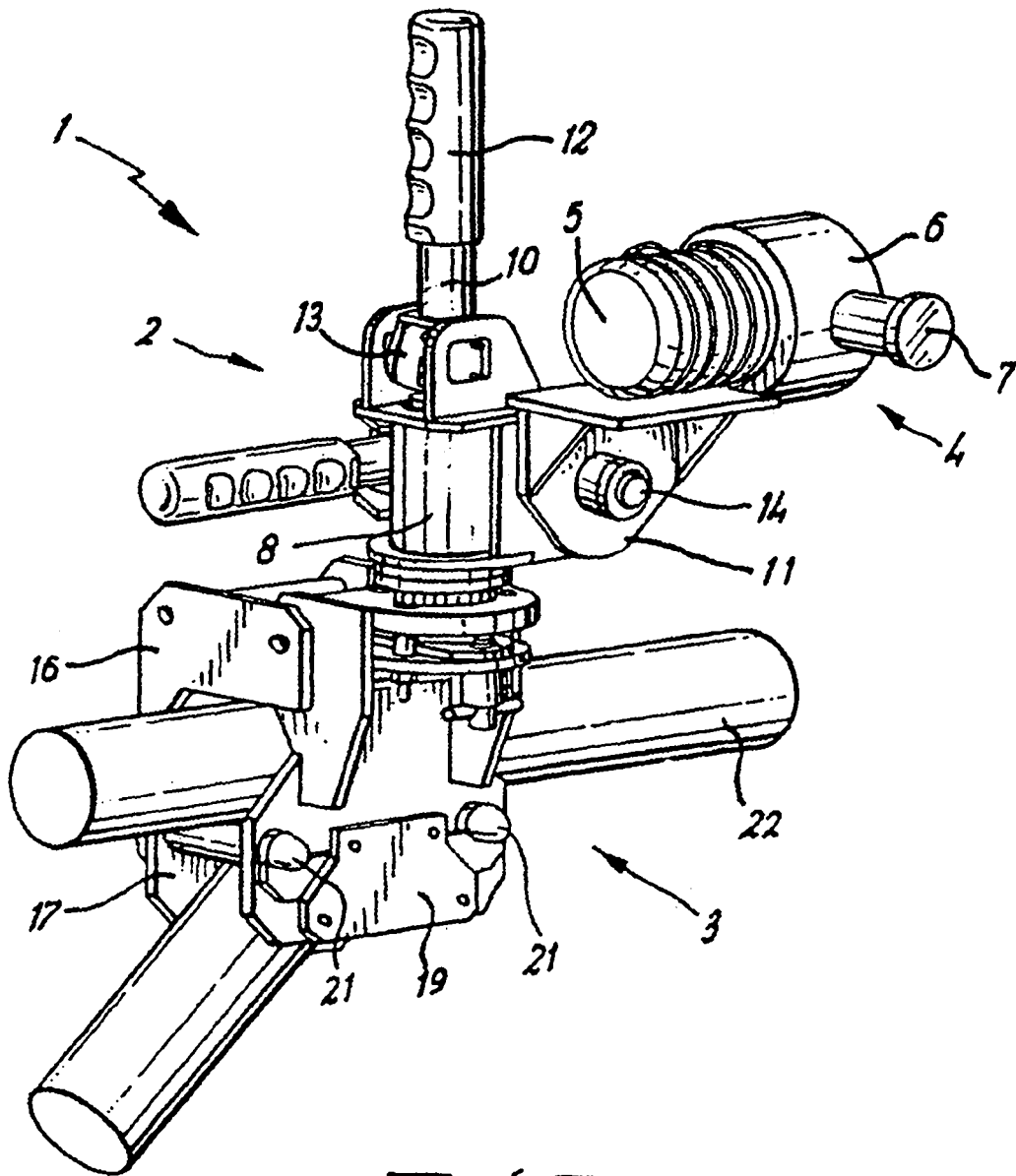


Fig. 5

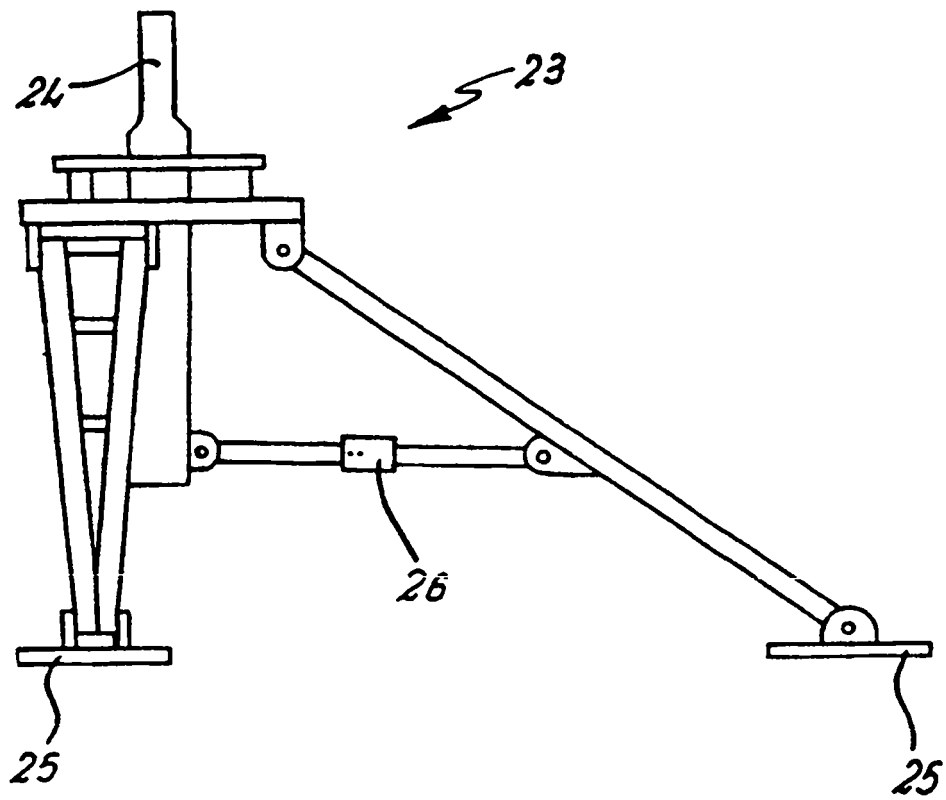


FIG. 6