



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 319 490**

⑫ Número de solicitud: 200702569

⑬ Int. Cl.:
E04G 5/14 (2006.01)
E04G 1/24 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **02.10.2007**

⑬ Prioridad: **16.11.2006 FR 06 10035**

⑭ Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2009**

Fecha de la concesión: **04.03.2010**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.03.2010**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.03.2010

⑰ Titular/es: **COMABI**
976, route de Saint Bernard-Lieudit Fétau
01600 Trevoux, FR

⑱ Inventor/es: **Durand, Jean-Charles**

⑲ Agente: **Isern Jara, Jorge**

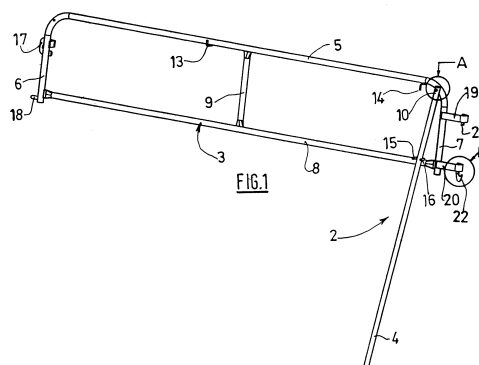
⑳ Título: **Barandilla de protección corporal, de montaje de seguridad, en andamios.**

㉑ Resumen:

Barandilla de protección corporal, de montaje de seguridad, en andamios.

Esta barandilla de protección corporal (2), está concebida para poder emplazarse a un nivel del piso del andamiaje a proteger, desde el nivel del piso inferior. Se encuentra previsto, en una extremidad de la barandilla de protección corporal (2), un primer gancho de sujeción (17), apto para sujetarse alrededor de un barrote del bastidor o de la escalera vertical. Se encuentran previstos, en la extremidad de la barandilla de protección corporal (2), opuesta al primer gancho de protección (17), otro u otros dos ganchos de sujeción (19, 20), aptos para reposar sobre un barrote de un bastidor o de una escalera vertical. Un brazo de maniobra (4), se encuentra articulado hacia la extremidad de la barandilla de protección corporal (2), opuesta al primer gancho de sujeción (17), pudiéndose desplegar, este brazo (4), hacia abajo, o replegarse, de una forma paralela a la barra superior (5) de la barandilla de protección corporal (2).

Aplicación a los andamios móviles.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Barandilla de protección corporal, de montaje de seguridad, en andamios.

5 Objeto de la invención

La presente invención, se refiere al sector de los andamios y, de una forma particular, a andamios móviles (rodantes), sin excluir, aquí, los andamios de fachada fijos. De una forma más particular, esta invención, tiene por objeto una barandilla de protección corporal, de montaje de seguridad, para tales tipos de andamios.

Se consideran aquí, de una forma más específica, los andamios del tipo rodante, para la realización de trabajos diversos en altura, en donde, la seguridad, comporta elementos prefabricados dispuestos verticalmente y susceptibles de poder disponerse de una forma superpuesta, designados como alargos o cuadros o escaleras, y que se realizan, habitualmente, en forma de escalera, es decir, constituidos a base de dos montantes y de una pluralidad de barras horizontales, regularmente espaciadas, que unen entre ellos los dos montantes.

Estos elementos verticales superpuestos, forman así, de este modo, unas escaleras paralelas, más o menos altas, entre las cuales, se encuentran montadas unas plataformas o pisos de andamiaje, horizontales. El aporte de tales tipos de elementos verticales, sirve para elevar la estructura, según la altura que deba alcanzarse. Las barras de los citados elementos verticales, permiten, a un operario, el montar hasta la altura deseada, y éstas sirven, también, para sostener las plataformas y eventualmente las barandillas y también las diagonales de fortalecimiento de la estructura. Se considera aquí, de una forma particular, el montaje y la fijación de las barandillas de protección corporal, las cuales se posicionan habitualmente en cada nivel de base o piso del andamiaje, para asegurar la seguridad del operario o de los operarios apostados en este nivel de base o piso.

Antecedentes de la invención

Existen, hoy en día, diversos tipos de barandillas de protección corporal, adaptables a este tipo de andamios o andamiajes, entre las cuales, cabe distinguir, de una forma particular, las lisas, las denominadas “monobloques”, y las barandillas de protección corporal especiales, concebidas para el montaje de seguridad.

Las barandillas de protección corporal, lisas, son ligeras, puesto que, se trata, habitualmente, de simples tubos horizontales, provistos de medios de montaje en sus extremidades. No obstante, el montaje de tales tipos de barras, no puede realizarse, en principio, más que después de que se haya montado la plataforma o piso del andamiaje que éstas deben dotar de seguridad, de tal forma que, el operario afectado por el montaje, no se encuentra protegido durante la operación del montaje o aporte de la barandilla de protección corporal, hasta que dicha barandilla de protección corporal, se encuentre fijada en los elementos verticales de la estructura. Se ha propuesto ya, el hecho de efectuar un montaje de seguridad a base de barras, a través de las trampillas de la plataforma, es decir, después de un nivel de la base o piso inferior, pero, esta forma de proceder, no es muy cómoda, y es cada vez menos aceptada por parte de los organismos de control. Adicionalmente, además, para constituir una barandilla de protección corporal completa, es necesario asociar dos barras superpuestas, es decir, una barra superior y una barra inferior, también denominada sub-barra, lo cual necesita, en cada montaje, dos manipulaciones sucesivas para una sola barandilla de protección corporal.

Las barandillas de protección corporal monobloques standard, se encuentran simplemente constituidas por dos barras superpuestas, unidas entre ellas, en sus extremidades y/o en su parte media, mediante dos barrotes verticales. Una barandilla de protección corporal, es un poco menos pesada y más molesta que dos simples barras, pero ésta puede manipularse con un objeto único, es decir, de una forma más sencilla y más rápida. Mientras tanto, el montaje de una barandilla de protección corporal, monobloque, no puede realizarse más que a partir de la plataforma de andamiaje a dotar de seguridad, y éste necesita, por lo tanto, un equipamiento de protección individual, para el operario encargado de la colocación de la barandilla de protección corporal, o bien, la utilización de barandillas de protección corporal, provisionales, de montaje.

Con objeto de evitar los inconvenientes de las barras y las barandillas de protección corporal, monobloques, estándar, se han propuesto ya barandillas de protección corporal, monobloques, especiales, concebidas para el montaje de seguridad, también conocidas mediante la designación de “barandillas de protección corporal, de montaje y de explotación”. Estas barandillas de protección corporal, perfeccionadas, permiten efectuar el montaje de una barandilla de protección corporal, que afecta a la protección de un determinado nivel de piso o base, a partir del nivel de la base o piso inferior, es decir, sin que el operario tenga que colocarse sobre una plataforma de andamiaje que no se encuentre todavía protegida. O dicho de otro modo, en el momento en el cual el operario accederá por primera vez al piso o base de un nivel superior, este piso o base, se encontrará ya protegido.

De una forma general, estas barandillas de protección corporal, monobloques, de montaje de seguridad, poseen unas partes verticales que sobrepasan por debajo de la sub-barra, lo cual permite la prensión y la aplicación de una barandilla de protección corporal, de este tipo, desde un nivel del piso o la base inferior, teniendo en cuenta el espaciamiento vertical habitual, generalmente, del orden de dos metros, entre dos niveles de pisos o bases sucesivas. Así, por ejemplo, una barandilla de protección corporal de este tipo, posee, debido a sus partes que sobrepasan hacia la parte inferior, un altura de 1,7 metros, para una longitud usualmente comprendida dentro de unos márgenes situados entre 2 y 3 metros, correspondiendo, esta longitud, a la longitud de un travesaño entre dos escaleras verticales. Las dimensio-

nes de la barandilla de protección corporal, son por lo tanto muy importantes, lo cual plantea problemas de almacenaje y de manipulación, y necesita, en muchos casos, dos personas, para la colocación de la barandilla de protección corporal. Adicionalmente, además, una barandilla de este tipo, es a menudo bastante pesada, debido a la presencia de partes importantes que sobrepasan por debajo de la sub-barra, para permitir su manipulación y su colocación, lo cual convierte también a su manipulación en incómoda. Finalmente, además, una barandilla de protección corporal de este tipo, está concebida para un espaciamiento vertical predefinido y fijo, entre dos niveles sucesivos de pisos o bases, lo cual limita su utilización.

Con objeto de evitar estos inconvenientes, se han desarrollado ya ciertas barandillas de protección corporal, de montaje de seguridad, mejoradas, tales como, por ejemplo, la barandilla de protección corporal descrita en la patente francesa FR 2 732 706, a nombre del solicitante. Se trata de una barandilla de protección corporal, monobloque, la cual comporta dos brazos articulados, respectivamente, en las regiones de las dos extremidades de su barra superior, pudiendo así, cada brazo, girar sobre su eje, entre una posición plegada, paralela a la barra, y una posición de utilización, desplegada, perpendicular a la barra. En posición montada de la barandilla de protección corporal, los dos brazos, se apoyan, por mediación de su extremidad libre, sobre la barra inferior de una barandilla de protección de seguridad. Una barandilla de protección corporal de este tipo, tiene como ventaja la de ser más ligera que una barandilla de protección corporal, monobloque, habitual, de un montaje de seguridad, y de ser menos voluminosa, gracias al repliegue de los brazos. Por el contrario, su colocación, por parte de una sola persona, incluso si ésta es posible, permanece, en la práctica, como delicada: resulta en efecto difícil, para una sola persona, el sujetar la barandilla de protección corporal, por sus dos brazos articulados, y el levantar, mediante un solo brazo, todo el peso de la barandilla de protección corporal. Adicionalmente, además, debido a su apoyo directo sobre la barra inferior de una barandilla de protección corporal, dicha barandilla de protección corporal, no permite una protección más que en el caso de andamiajes de pisos o bases separadas mediante espaciamientos verticales, fijos, por ejemplo, colocados cada dos metros.

Otra barandilla de protección corporal, de montaje de seguridad, mejorada, es la que se describe en la patente francesa FR 2 516 141. Se trata de una barandilla de protección corporal, monobloque, en donde, la barra y la sub-barra, se encuentran unidas, en una extremidad, mediante un simple barrote y, en la otra extremidad, mediante un montante que sobrepasa por debajo de la barra inferior, siendo, este montante, fijo y no articulado. Esta barandilla de protección corporal, puede colocarse mediante una sola persona, permitiendo, su peso reducido, una manipulación sencilla. Por el contrario, al ser rígido el montante con una parte que sobrepasa hacia el brazo, las dimensiones de la barandilla de protección corporal, permanecen relativamente importantes, lo cual convierte al volumen de almacenaje y de transporte en suficientemente importante. Con objeto de limitar este último inconveniente, se limita la longitud de la parte que sobrepasa del montante, pero, ésta, limita la diferencia de altura aceptable entre dos niveles de pisos o bases sucesivos, sabiendo que, la extremidad inferior de la parte que sobrepasa, debe situarse, como máximo, a aproximadamente dos metros, por encima del piso o base a partir del cual se instala la barandilla de protección corporal. Finalmente, el dispositivo de fijación previsto sobre esta barandilla de protección corporal, necesita bastidores verticales, en donde, los montantes, se encuentran provistos de salientes especiales; este dispositivo de fijación, no se adapta a los barrotes de las escaleras, tal y como son actualmente usuales.

Existen, también, barras de montaje, constituidas por un simple tubo, con una retracción, en una de las dos extremidades, las cuales se montan en barandillas de protección corporal, monobloques, standard, para su montaje. Una barra de montaje de este tipo, permite conservar una barandilla de protección corporal, monobloque, ligera, que ocupa un volumen mínimo, una vez que se haya desmontado la barra. No obstante, no fijándose esta barra de una forma fija o estable, sobre la barandilla de protección corporal, desgraciadamente, ésta, no se utiliza de una forma obligatoria, para efectuar sistemáticamente un montaje de seguridad de la barandilla de protección corporal.

Descripción de la invención

La presente invención, pretende remediar estos inconvenientes de diversos tipos, de las barandillas de protección corporal a los que se ha hecho referencia anteriormente, arriba, y ésta tiene por lo tanto como finalidad, el proporcionar una barandilla de protección corporal, de andamiajes, de montaje de seguridad, de una concepción perfeccionada, la cual, de una forma particular, permite un montaje fácil y cómodo, por parte de una sola persona, que conserva un peso y unas dimensiones de guardado aceptables, y que es adaptable a todos los andamiajes que comportan escaleras verticales, sea cual fuere el intervalo entre los niveles de los pisos o bases del andamiaje (dentro de los límites de la reglamentación).

A dicho efecto, la invención, tiene esencialmente como objeto, una barandilla de protección corporal, de montaje de seguridad, en andamios, de una forma particular, para andamiajes móviles (rodantes), comprendiendo, la barandilla de protección corporal, una barra superior y una barra inferior o sub-barra, reunidas en una estructura monobloque, provista, en sus extremidades, de medios del tipo a modo de ganchos de fijación, para su fijación desmontable, a bastidores o escaleras verticales de la estructura del andamiaje, siendo apta, la barandilla de protección corporal, para colocarse a un nivel del piso o base del andamio a proteger, a partir del nivel del piso o base inferior, por mediación de por lo menos una parte a modo de brazo, que sobrepasa por debajo de la sub-barra, por lo menos en una posición de utilización sensiblemente particular a la citada sub-barra, caracterizándose, esta barandilla de protección corporal, por el hecho de que:

ES 2 319 490 B1

- se encuentra provisto un primer gancho de fijación, en una extremidad de la barandilla de protección corporal, apto para fijarse, alrededor de una barra de un bastidor o de una escalera vertical;

- un brazo de maniobra único, que constituye la citada parte que sobrepasa, se encuentra articulado hacia la extremidad de la barandilla de protección corporal, opuesta al primer gancho de fijación;

- en la extremidad de la barandilla de protección corporal, opuesta al primer gancho de fijación, se encuentra provisto por lo menos otro gancho de fijación, apto para reposar sobre un barrote de un bastidor o de una escalera vertical;

siendo, la distancia horizontal entre el borde interior del primer gancho de fijación y el borde exterior del otro o de los otros ganchos de fijación, superior a la distancia entre el exterior del barrote de un bastidor o de una escalera y el exterior del montante correspondiente del bastidor o escalera opuestos.

El operario, podrá de este modo fijar, en primer lugar, la barandilla de protección corporal en posición oblicua o vertical, mediante su primer gancho de fijación, situado en una extremidad y, a continuación, desplazar el brazo de maniobra situado hacia la otra extremidad y levantar la barandilla de protección corporal, enderezándola, antes de, finalmente, fijar y colocar el otro u otros ganchos de fijación sobre la barra o barras correspondientes, en la extremidad opuesta al primer gancho de fijación.

El primer gancho de fijación, el cual es único, se encuentra situado, de una forma ventajosa, a una altura intermedia, en la extremidad correspondiente de la barandilla de protección corporal. En una forma preferida de realización, este primer gancho de fijación, es en forma de "U" estirada, y éste se completa mediante una pata de apoyo; el primer gancho de fijación, se dispone así, de este modo, para fijarse alrededor de una barra del bastidor o de la escalera vertical, constituyendo, en sí mismo, un dispositivo anti-levantamiento para la barandilla de protección corporal colocada, mientras que, este gancho de fijación y la pata de apoyo, al ser aptos para fijarse de una parte y de la otra, de un montante de bastidor o de escalera, aseguran el posicionamiento de la extremidad correspondiente de la barandilla de protección corporal, con relación al citado montante.

De una forma ventajosa, el otro gancho de fijación, si es único, o uno de los otros ganchos de fijación, comporta un dispositivo anti-levantamiento, el cual puede encontrarse constituido por un órgano de retención, en sí mismo, en forma de gancho de sujeción, montado de tal forma que pueda girar alrededor de un eje horizontal, y apto para situarse por debajo de una barra del bastidor o de la escalera. Se evita así, de este modo, el hecho de que, una vez instalada, la barandilla de protección corporal, no se levante bajo la acción de una fuerza involuntaria.

El brazo de maniobra, de una forma ventajosa, está articulado sensiblemente al nivel de la barra superior de la barandilla de protección corporal, hacia una extremidad de éste. En este caso, la barra superior, comporta, de una forma preferente, medios de retención, no permanente, del citado brazo de maniobra, en una posición replegada, sensiblemente paralela a la barra superior. Estos medios de retención, pueden encontrarse simplemente constituidos por dos ganchos de fijación, espaciados, en forma de "L", solidarios de la barra superior y orientados en sentidos opuestos, de tal forma que constituyan una tipo de "laberinto", en el cual, el brazo de maniobra, no pueda introducirse o fijarse, o en donde éste no puede extraerse, sin una acción voluntaria por parte del operario. Así, de este modo, se garantiza el hecho de que, en una posición replegada de transporte y de almacenaje, y también en la fase inicial de fijación de la barandilla de protección corporal, el brazo de maniobra, conserve su posición paralela a la barra superior.

Según una característica adicional, la barra inferior o sub-barra de la barandilla de protección corporal, comporta, sensiblemente a plomo del punto de articulación del brazo de maniobra, dos topes de retención, cercanos el uno con respecto al otro, entre los cuales, el brazo, es apto para sujetarse. Gracias a estos dos topes de retención, los cuales intervienen cuando el brazo de maniobra ocupa su posición disminuida o abajada de utilización, resulta entonces posible, para el operador, el ejercer sobre la barandilla de protección corporal, durante el transcurso del montaje, mediante la intermediación del brazo de maniobra, un esfuerzo lateral, orientado, bien ya sea hacia el gancho o los ganchos de sujeción contiguos, aptos para reposar sobre una barra de bastidor o de escalera, o bien ya sea en la dirección opuesta, es decir, hacia el primer gancho de sujeción.

En el conjunto, se obtiene así, de este modo, una barandilla de protección corporal, monobloque, de montaje de seguridad, que acumula las ventajas siguientes:

- Al encontrarse constituida, la parte que sobrepasa hacia el brazo, por un brazo único, replegable, a lo largo de la barra superior, la barandilla de protección corporal objeto de la presente invención, permanece de masa aceptable, y su volumen, para guardarlo, y para el transporte, permanece limitado.

- Al encontrarse fijado, el brazo de maniobra, de una forma fija y estable sobre la barandilla de protección corporal, mediante un eje de articulación, el operador, difícilmente puede omitir el utilizarlo, en el momento de las operaciones de montaje del andamiaje.

- Al fijarse, la barandilla de protección corporal, únicamente sobre las barras de los bastidores o de las escaleras, sin intervención del brazo de maniobra, la barandilla de protección corporal en concordancia con la presente invención,

ES 2 319 490 B1

es susceptible de poderse utilizar para andamiajes con un espaciamiento cualquiera de los niveles de los pisos o bases, e incluso con un espaciamiento importante, típicamente, de tres metros (máximo autorizado para las normas actuales).

- Esta barandilla de protección corporal, es también adaptable a todos los tipos de andamiajes que comportan bastidores o escaleras con barrotes regularmente espaciados.

- Teniendo en cuenta su modo de replegado, el brazo de maniobra, no se encuentra limitado en cuanto a su longitud, más que por la dimensión longitudinal de la barandilla de protección corporal, o dicho de otro modo, por la longitud de las barras, lo cual permite tener un brazo de maniobra lo suficientemente largo como para fijar la barandilla de protección corporal a diversas alturas, eventualmente importantes, de una forma aislada y con todo tipo de seguridad.

- El montaje de la barandilla de protección corporal, mediante una sola persona, es también fácil y cómodo.

- La inmovilización del brazo de maniobra, en posición replegada de no utilización de este brazo, permite, finalmente, una manipulación y un guardado de la barandilla de protección corporal, con todo tipo de seguridad, y evita cualquier tipo de riesgo debido al brazo, cuando se procede a la instalación de la barandilla de protección corporal.

De todos modos, la invención, se comprenderá de una forma mejor, con la ayuda de la descripción que se facilita a continuación, en referencia al dibujo esquemático anexo, el cual representa, a título de ejemplo, una forma de ejecución de esta barandilla de protección corporal, de andamiajes, de un montaje de seguridad.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1, es una vista de conjunto, en perspectiva, de una barandilla de protección corporal, de andamiajes, en conformidad con la presente invención;

La figura 2, es una vista frontal de la barandilla de protección corporal de la figura 1, sin su brazo de maniobra;

La figura 3, es una vista en perspectiva, desde la parte inferior, correspondiente a la figura 2, con indicación comparativa de las longitudes;

La figura 4, es una vista lateral, del extremo de esta barandilla de protección corporal, correspondientemente en concordancia con las figuras 2 y 3;

La figura 5, representa, a escala ampliada, el detalle A de la figura 1, es decir, la articulación del brazo de maniobra;

La figura 6, representa, a escala ampliada, el detalle B de la figura 2, es decir, el gancho de fijación, con dispositivo de anti-levantamiento;

La figura 7, representa, a escala ampliada, el detalle C de la figura 4, en una extremidad de la barandilla de protección corporal;

La figura 8, es una vista en perspectiva de un andamiaje móvil, que ilustra una primera fase de montaje sobre el correspondiente a la barandilla de protección corporal, en conformidad con las figuras precedentes;

La figura 9, es una vista similar a la figura 8, la cual ilustra una fase ulterior de montaje de la barandilla de protección corporal;

La figura 10, es una vista similar a las precedentes, la cual muestra la barandilla de protección corporal, completamente montada, encontrándose, el brazo de maniobra, replegado.

Descripción de una realización preferente

La barandilla de protección corporal de la presente invención, designada, en su conjunto, mediante la referencia 2, se encuentra representada, de una forma completa, en la figura 1, en donde, se revela que esta barandilla de protección corporal, se encuentra compuesta por un panel alargado de estructura monobloque 3, y por un brazo de maniobra 4, articulado sobre el citado panel. Las figuras 2 a 4, muestran, de una forma más particular, el panel 2, sin el brazo de maniobra 4.

El panel 3 de la barandilla de protección corporal 2, se encuentra esencialmente constituido por un tubo en forma de "U", invertida, el cual comprende una parte mediana, alargada, 5, y dos "patas" 6 y 7, y un tubo rectilíneo 8, que une, en sus bases, a las dos "patas" 6 y 7. La parte mediana, alargada, 5, forma la barra superior de la barandilla de protección corporal 2. El tubo 8, forma la barra inferior o sub-barra de la barandilla de protección corporal 2. Las dos "patas" 6 y 7, definen, de una forma respectiva, una primera extremidad y una segunda extremidad de la barandilla de protección corporal 2, las cuales se encuentran provistas de ganchos de fijación, tal y como se precisará posteriormente, a continuación. En la mitad de la longitud del panel 3, se encuentra todavía provisto un barrote intermediario 9, el cual une la barra superior 5 a la barra inferior 8.

ES 2 319 490 B1

El brazo de maniobra 4, constituido por un tubo rectilíneo, se encuentra articulado alrededor de un eje 10, al panel 3, encontrándose situado, el eje de articulación 10, hacia la segunda extremidad de la barandilla de protección corporal 2, sensiblemente, al nivel de la barra superior 5. De una forma más particular, el eje de articulación 10 del brazo de maniobra, se encuentra aquí situado sobre uno de los codos del tubo, entre su parte mediana y una de sus “patas” 7. Tal y como se muestra en más detalle, en la figura 5, el eje de articulación 10, se realiza mediante un tornillo 11 y una tuerca frenada 12, no apretada, roscada sobre el tornillo 11, atravesando, éste, el codo del tubo en forma de “U”, invertida, y una extremidad del brazo de maniobra 4. La articulación de este brazo 4, posee, también, un ligero juego.

La barra superior 5 del panel 3, comporta dos ganchos de sujeción 13 y 14, en forma de “L”, espaciados el uno con respecto al otro, y que poseen unas orientaciones opuestas. Uno de los ganchos de sujeción 13, está dirigido hacia abajo, y se encuentra situado en la región central de la barra superior 5, mientras que, el otro gacho de sujeción 14, está dirigido hacia arriba, y se encuentra implantado hacia la segunda extremidad de la barandilla de protección corporal 2. Estos dos ganchos de sujeción 13 y 14, constituyen así, de este modo, una forma de “laberinto”, en el cual, el brazo de maniobra 4, se sujeta y se retiene, cuando éste se encuentra replegado paralelamente a la barra superior 5.

Hacia la segunda extremidad de la barandilla de protección corporal 2, la barra inferior 8, comporta dos toques de retención cercanos, 15 y 16, que sobresalen a modo de voladizo o saliente, hacia la parte delantera del panel 3, del mismo lado que el brazo de maniobra 4. En una posición de utilización, desplegada bajo el panel 3 y que sobrepasa ampliamente por debajo de la sub-barra 8 (véase la figura 1), el brazo del maniobra 4, se sujeta y se posiciona entre los toques de retención 15 y 16.

En la primera extremidad de la barandilla de protección corporal 2, el panel 3, comporta un primer gancho de sujeción 17, portado por la “pata” 6 del tubo en forma de “U” invertida, y emplazado así, de este modo, a una altura intermedia. Tal y como lo muestra especialmente la figura 6, el primer gancho de sujeción 17, se sitúa en un plano que forma un ángulo agudo con el plano general del panel 3. Este gancho de sujeción 17, forma, de cualquier modo, una “U” estirada, cuya concavidad, se encuentra girada hacia el interior del panel 3.

En la extremidad inferior de la “pata” 6, por debajo del primer gancho de sujeción 17, se encuentra fijada una pata de apoyo saliente 18, situada en el plano del panel 3.

En la segunda extremidad de la barandilla de protección corporal 2, el panel 3, comporta otros dos ganchos 19 y 20, superpuestos, los cuales son ambos portados, el uno y el otro, mediante la “pata” del tubo en “U” estirada. El gancho de sujeción 19, se encuentra situado a la altura intermedia, mientras que, el gancho de sujeción 20, se encuentra situado hacia abajo del panel 3. Tal y como se muestra en la figura 3, estos otros dos ganchos de sujeción 19 y 20, se encuentran (vistos desde la parte superior), simplemente replegados en “V”, siendo su parte de sujeción, paralela al plano del panel 3, y estando provista, su extremidad libre, de una punta o estribo 21, dirigida hacia abajo.

Mientras que, el gancho de sujeción 19, superior, no comporta otras particularidades, el gancho de sujeción 20, inferior, se encuentra provisto de un dispositivo anti-levantamiento 22, visible sobre la figura 1 y, sobre todo, en la figura 6. El dispositivo anti-levantamiento 22, se encuentra constituido, en sí mismo, por una gancho de sujeción 23, montado de una forma susceptible de poder girar alrededor de un eje horizontal 24, sobre la extremidad del gancho de sujeción 20.

La barandilla de protección corporal 2, anteriormente descrita, arriba, está prevista para ser utilizada sobre un andamio móvil, tal y como se representa en la figura 8. Puede tratarse, de una forma particular, de un andamiaje tal y como se encuentra descrito en la patente francesa FR n° 2 700 350, a nombre del solicitante, es decir, que comporte una estructura de base 25, en forma de cruz, con cuatro pies provistos de ruedas 26, y una estructura vertical 27, la cual rebasa a la estructura de base 25. Su estructura vertical 27, comprende módulos superpuestos, constituidos, cada uno de ellos, por dos escaleras 28 opuestas, con montantes tubulares 29, verticales, unidos por barrotes 30 horizontales, regularmente espaciados. Las dos series de escaleras 28, opuestas, se encuentran unidas, la una con la otra, mediante diagonales 31 y unas plataformas o pisos 32, se encuentran montados, horizontalmente, entre estas dos series de escaleras 28 (estando aquí representado, uno sólo de estos pisos o bases). La barandilla de protección corporal 2 en concordancia con la presente invención, está prevista para proteger un nivel de la base o piso de un andamiaje móvil de este tipo, estando prevista, esta barandilla de protección corporal 2, para aplicarse a partir de un nivel de una base o piso único o, eventualmente (para un primer nivel de base o un piso único) a partir del suelo.

Haciendo ahora referencia a la figura 7, se notará que, la configuración del primer gancho de sujeción 17 de la barandilla de protección corporal 2, es de un modo tal que, un montante tubular 29 de una escalera 28, pueda insertarse (visto desde la parte inferior), entre el gancho de sujeción 17 y la pata 18. En la otra extremidad de la barandilla de protección corporal, los otros dos ganchos de sujeción 19 y 20, se encuentran conformados y dimensionados de tal forma que, éstos, puedan igualmente rodear o envolver a un montante tubular 29 de una escalera 28. Adicionalmente, además, la distancia vertical entre estos otros dos ganchos de sujeción 19 y 20, corresponde a la distancia vertical que separa dos barrotes 30 consecutivos de las escaleras 28.

Adicionalmente, además, la distancia L1 (medida horizontalmente), entre el borde interior del primer gancho de sujeción 17 y el borde exterior de los otros dos ganchos de sujeción 19 y 20, debe ser superior a la distancia horizontal L2, medida sobre la estructura vertical 27 del andamiaje, entre el exterior del barrote 30, de una escalera 28 y el exterior del montante 29 correspondiente de la escalera 28 opuesta. Esto, se ilustra en las figuras 2 y 3.

ES 2 319 490 B1

Para proceder al montaje de la barandilla de protección corporal 2, según la forma operativa ilustrada en la figuras 8 a 10, el brazo de maniobra 4, se despliega hacia abajo, y éste se sujeta entre los dos topes de retención 15 y 16, portados por la barra inferior 8, aprovechando el ligero juego de la articulación (eje 10).

Tal y como se muestra en la figura 8, la barandilla de protección corporal 2, en primer lugar, se agarra y se emplaza en posición oblicua (eventualmente, en posición vertical), para sujetarse en su primera extremidad, mediante su primer gancho de sujeción 17, sobre una escalera 28 de la estructura vertical 27 del andamiaje. De una forma más particular, el gancho de sujeción 17, se sujeta por el exterior, alrededor de un barrote 30 apropiado, de esta escalera 28, justo detrás de un montante de ésta.

A continuación, tal y como se indica mediante una flecha F, la barandilla de protección corporal 2 agarrada por su brazo de maniobra 4, se levanta y se endereza, mediante un movimiento de giro alrededor del punto de sujeción realizado mediante el primer gancho de sujeción 17, hasta que la barra 5 y la sub-barra 8, se encuentren ligeramente rebasando, a partir de la primera extremidad de la barandilla de protección corporal 2, situándose entonces, el primer gancho de sujeción 17, más abajo que el otro gancho de sujeción 19. A continuación, se procede a ejercer, sobre la barandilla de protección corporal 2, por mediación del brazo de maniobra 4, un esfuerzo dirigido a la parte opuesta del primer gancho de sujeción 17, de tal forma que, éste, se cale contra el barrote 30 al cual, éste, se ha fijado precedentemente. A continuación, el operario, ejerce un esfuerzo sobre la barandilla de protección corporal, dirigido, en primer lugar, hacia si mismo, para hacer pasar los otros dos ganchos de protección 29 y 20, alrededor del montante 29 contiguo a la escalera 28 situada hacia la extremidad correspondiente de la barandilla de protección corporal 2. Este paso de los ganchos de sujeción 19 y 20, alrededor del montante 29, se permite, por la relación precedentemente mencionada entre las longitudes L1 y L2.

A continuación, se procede a ejercer, sobre la barandilla de protección corporal 2, un esfuerzo horizontal, dirigido hacia el primer gancho de protección 17, si bien, los otros dos ganchos de protección 19 y 20, se colocan entonces, respectivamente, sobre dos barros 30, consecutivos, de la escalera 28 concernida, justo detrás del montante 29. El dispositivo anti-levantamiento 22, el cual equipa al gancho de sujeción 20, se coloca en el lugar de éste mismo, bajo el barrote 30 correspondiente.

La figura 9, muestra la barandilla de protección corporal 2 de esta forma posicionada, a saber, retenida mediante sus tres ganchos de sujeción 17, 19 y 20, que reposan sobre las barras 30, mientras que, la pata de apoyo 18, se aplica contra un montante 29 y una escalera 28.

Finalmente, el brazo de maniobra 4, se repliega y se inmoviliza contra la barra superior 5, de tal forma que, la barandilla de protección corporal 2, toma su configuración montada, permitiendo la utilización del andamio. En la práctica, tal y como se muestra en la figura 10, las dos barandillas de protección corporal 2, que protegen al piso o base 32, a lo largo de sus dos bordes longitudinales, se colocan según la misma forma operativa y, a continuación, el operario, puede emplazarse sobre esta base o piso 23, para enderezar, a una posición horizontal, los dos brazos de maniobra 4 respectivos, de esta barandilla de protección corporal 2, e inmovilizarlos, a lo largo de las barras superiores 5.

En el bien entendido, el desmontaje de las barandillas de protección corporal 2, se susceptible de poderse realizar a partir del suelo, siguiendo un modo operativo inverso al precedentemente descrito.

Tal y como es de suponer, la invención, no se limita a la única forma de ejecución de esta barandilla de protección corporal de andamiajes la cual se ha descrito anteriormente, arriba, a título de ejemplo; ésta abarca, por el contrario, a todas las variantes de realización y de aplicación que se basan en este mismo principio y lo respetan.

Es así, de este modo, especialmente, que no se saldría del ámbito de la presente invención:

- modificando los detalles de forma y las dimensiones de la barandilla de protección corporal;
- articulando el brazo de maniobra sobre la barra inferior, en cuyo caso, este brazo, sería replegable contra esta barra inferior, mientras que, los topes de retención del brazo, se situarían sobre la barra superior;
- adaptando esta barandilla de protección corporal, especialmente, sus ganchos de sujeción, a diversas configuraciones de bastidores o escaleras, especialmente, a espaciamientos diversos de los barros de estas escaleras;
- aplicando esta barandilla de protección corporal, no únicamente a andamiajes móviles (de rodadura), sino también, a andamiajes fijos de fachada, de tramos múltiples.

REIVINDICACIONES

1. Una barandilla de protección corporal, de montaje de seguridad, en andamios, de una forma particular, para andamiajes móviles (rodantes), comprendiendo, la barandilla de protección corporal (2), una barra superior (5) y una barra inferior o sub-barra (8), reunidas en una estructura monobloque (3), provista, en sus extremidades, de medios del tipo a modo de ganchos de fijación (17, 19, 20), para su fijación desmontable, a bastidores o escaleras verticales (28) de la estructura (27) del andamiaje, siendo apta, la barandilla de protección corporal (2), para colocarse a un nivel del piso o base del andamio (32) a proteger, a partir del nivel del piso o base inferior, por medio de por lo menos una parte a modo de brazo (4), que sobrepasa por debajo de la sub-barra (8), por lo menos en una posición de utilización sensiblemente particular a la citada sub-barra (8), **caracterizada** por el hecho de que:

- se encuentra provisto un primer gancho de fijación (17), en una extremidad de la barandilla de protección corporal (2), apto para fijarse, alrededor de una barra (30) de un bastidor o de una escalera vertical (28);

- un brazo de maniobra único (4), que constituye la citada parte que sobrepasa, se encuentra articulado hacia la extremidad de la barandilla de protección corporal (2), opuesta al primer gancho de fijación;

- en la extremidad de la barandilla de protección corporal (2), opuesta al primer gancho de fijación (17), se encuentra provisto por lo menos otro gancho de fijación (19, 20), apto para reposar sobre un barrote (30) de un bastidor o de una escalera vertical (28);

siendo, la distancia horizontal L1, entre el borde interior del primer gancho de fijación (17) y el borde exterior del otro o de los otros ganchos de fijación (19, 20), superior a la distancia L2 entre el exterior del barrote (30) de un bastidor o de una escalera (28) y el exterior del montante (29) correspondiente del bastidor o escalera (28) opuestos.

2. Barandilla de protección corporal, según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que, el primer gancho de sujeción (17), se encuentra situado a una altura intermedia, en la extremidad correspondiente de la barandilla de protección corporal (2).

3. Barandilla de protección corporal, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** por el hecho de que, el primer gancho de sujeción (17), es en forma de “U”, estirada, y se completa mediante una pata de apoyo (18), siendo aptos, el gancho de sujeción (17) y la pata de apoyo (18), para fijarse, de una parte, y de la otra, de un montante (29) del bastidor o escalera vertical (28).

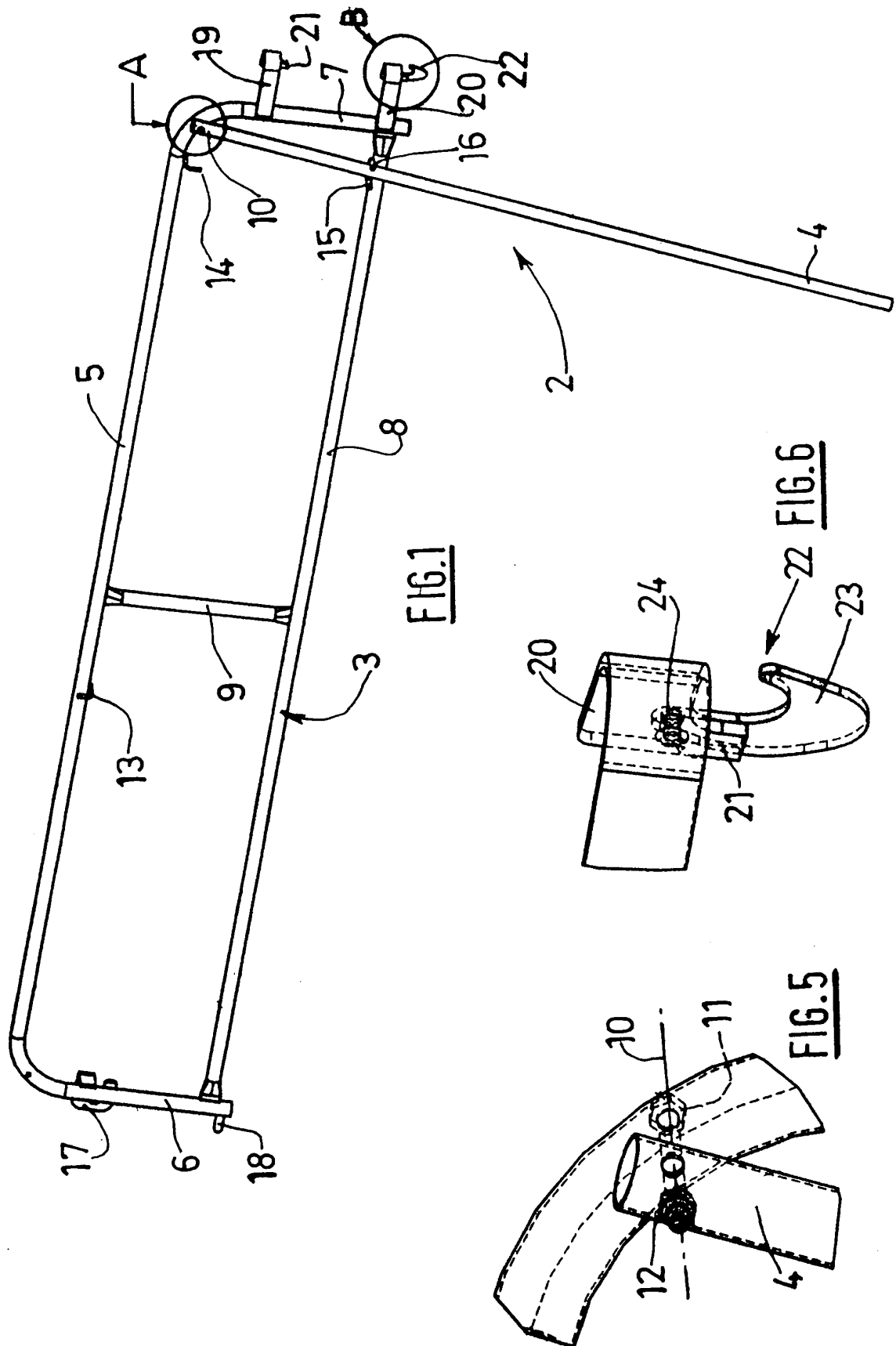
4. Barandilla de protección corporal, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por el hecho de que, el otro gancho, si éste es único, o uno de los otros ganchos de sujeción (19, 20), comporta un dispositivo anti-levantamiento (22), el cual puede estar constituido por un órgano de retención, en sí mismo, en forma de gancho de sujeción (23), montado de una forma susceptible de poder girar alrededor de un eje horizontal (24), y apto para emplazarse por debajo de un barrote (30) del bastidor o escalera (28).

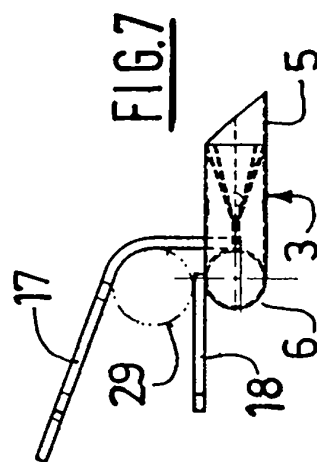
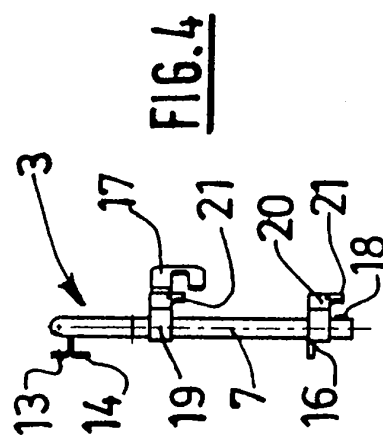
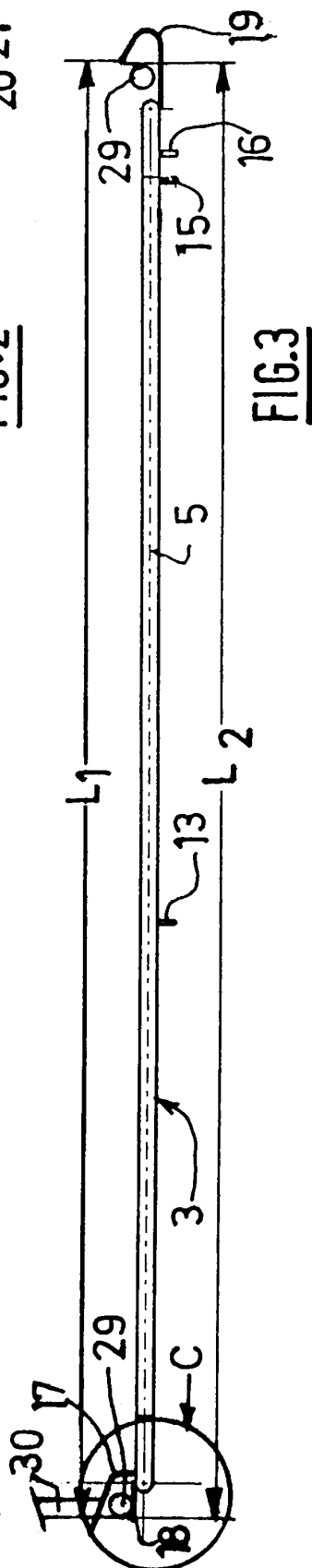
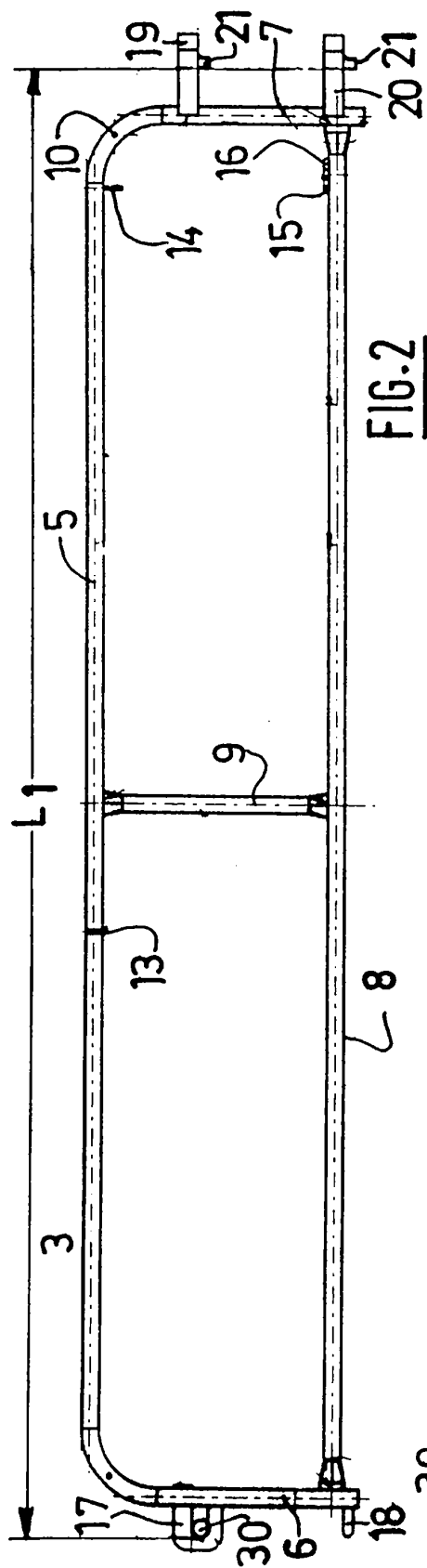
5. Barandilla de protección corporal, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** por el hecho de que, el brazo de maniobra (4), se encuentra articulado, sensiblemente, al nivel de la barra superior (5) de la barandilla de protección corporal (2), hacia una extremidad de ésta.

6. Barandilla de protección corporal, según la reivindicación 5, **caracterizada** por el hecho de que, el barrote superior (5), comporta medios de retención (13, 14), no permanente, del citado brazo de maniobra (4), en una posición replegada, sensiblemente paralela a la barra superior.

7. Barandilla de protección corporal, según la reivindicación 6, **caracterizada** por el hecho de que, los citados medios de retención, están constituidos por dos ganchos de sujeción espaciados, en forma de “L” (13, 14), solidarios de la barra superior (5) y orientados en sentidos opuestos, se tal modo que constituyan una forma de “laberinto”, en el cual, se pueda fijar el brazo de maniobra (4).

8. Barandilla de protección corporal, según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada** por el hecho de que, la barra inferior o sub-barra (8) de la barandilla de protección corporal (2), comporta, sensiblemente en una dirección a plomo o vertical, con respecto al punto de articulación (10) del brazo de maniobra (4), dos toques de retención (15, 16), entre los cuales, este brazo (4), es apto para poder sujetarse.





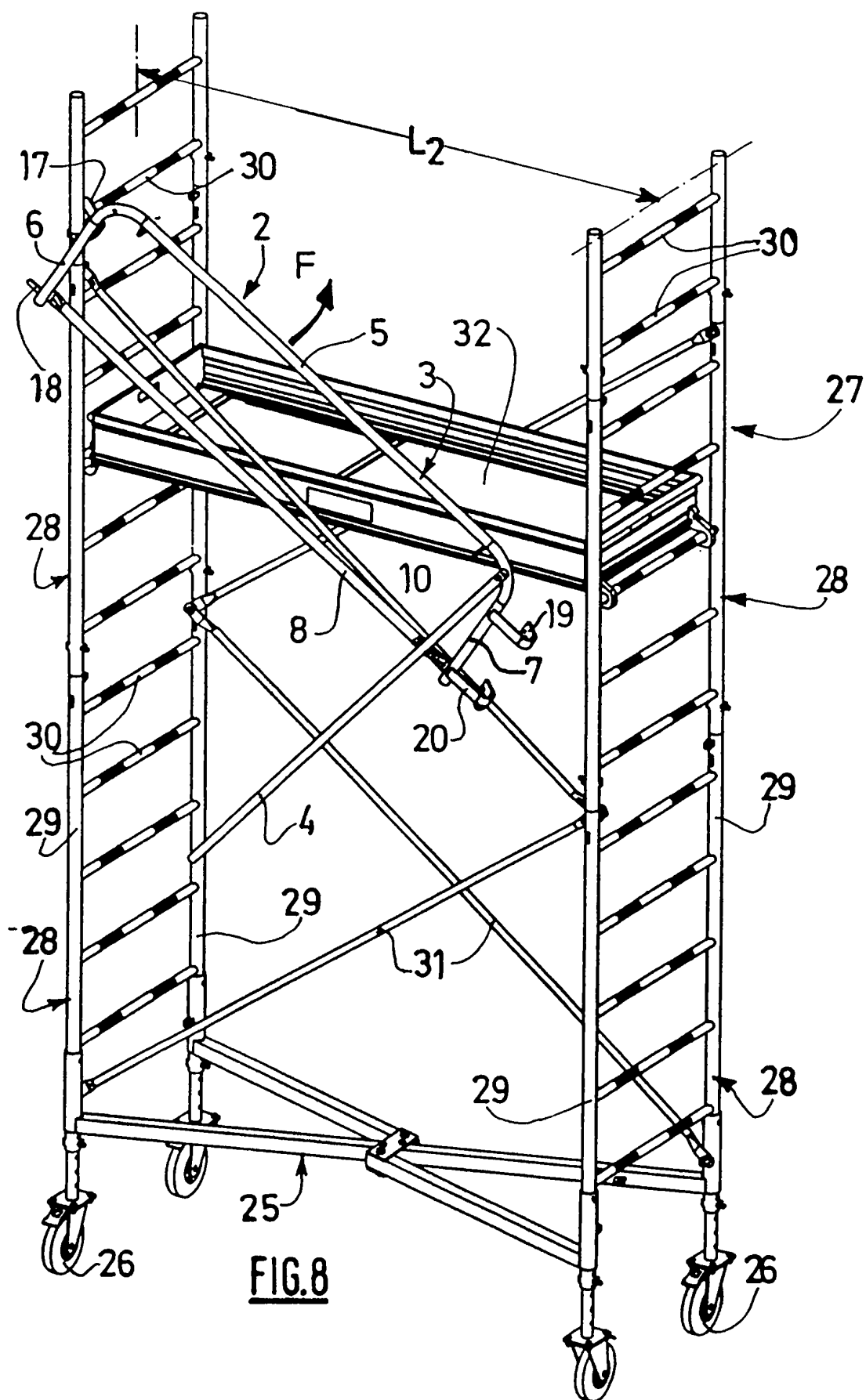


FIG. 8

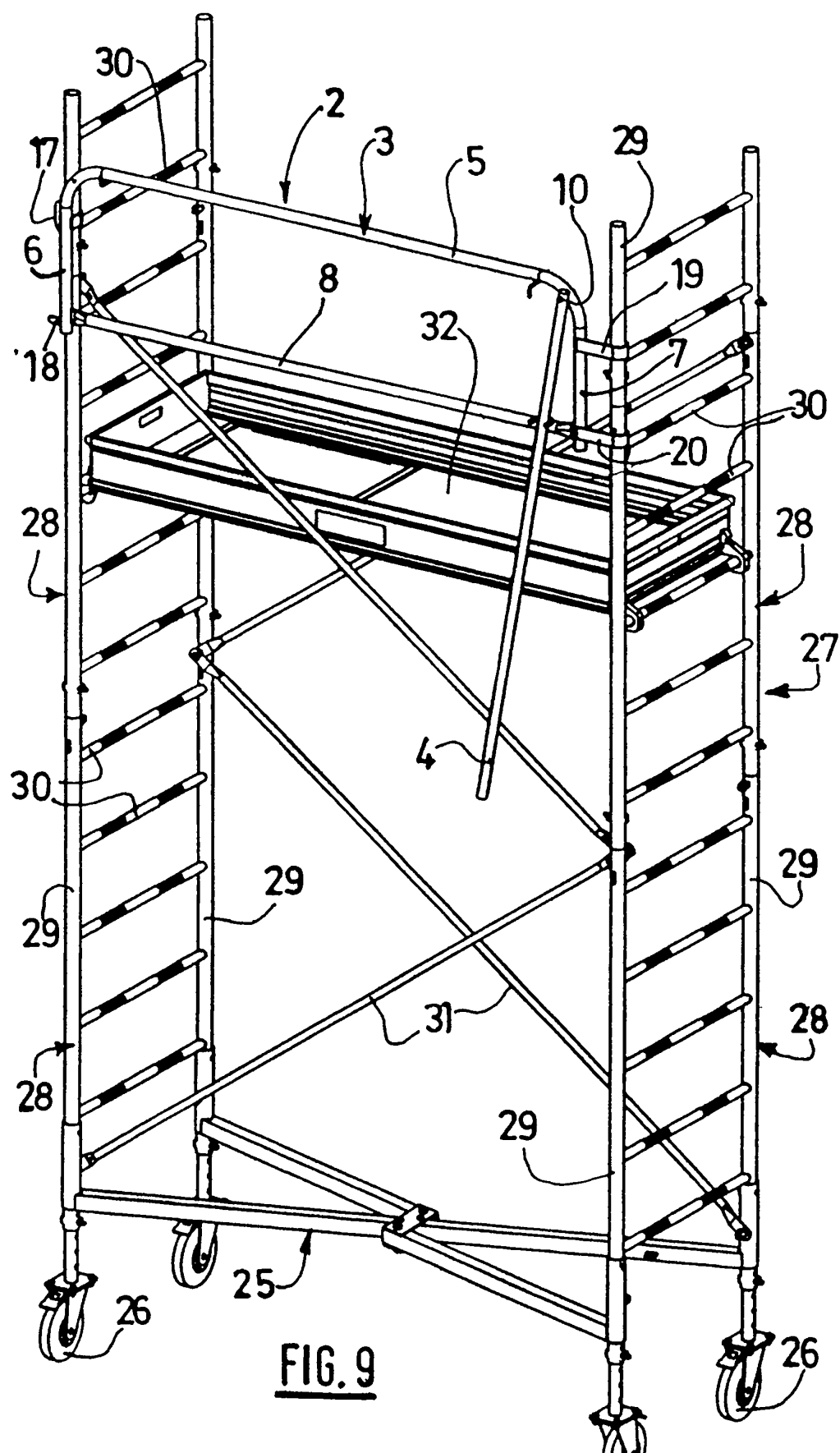
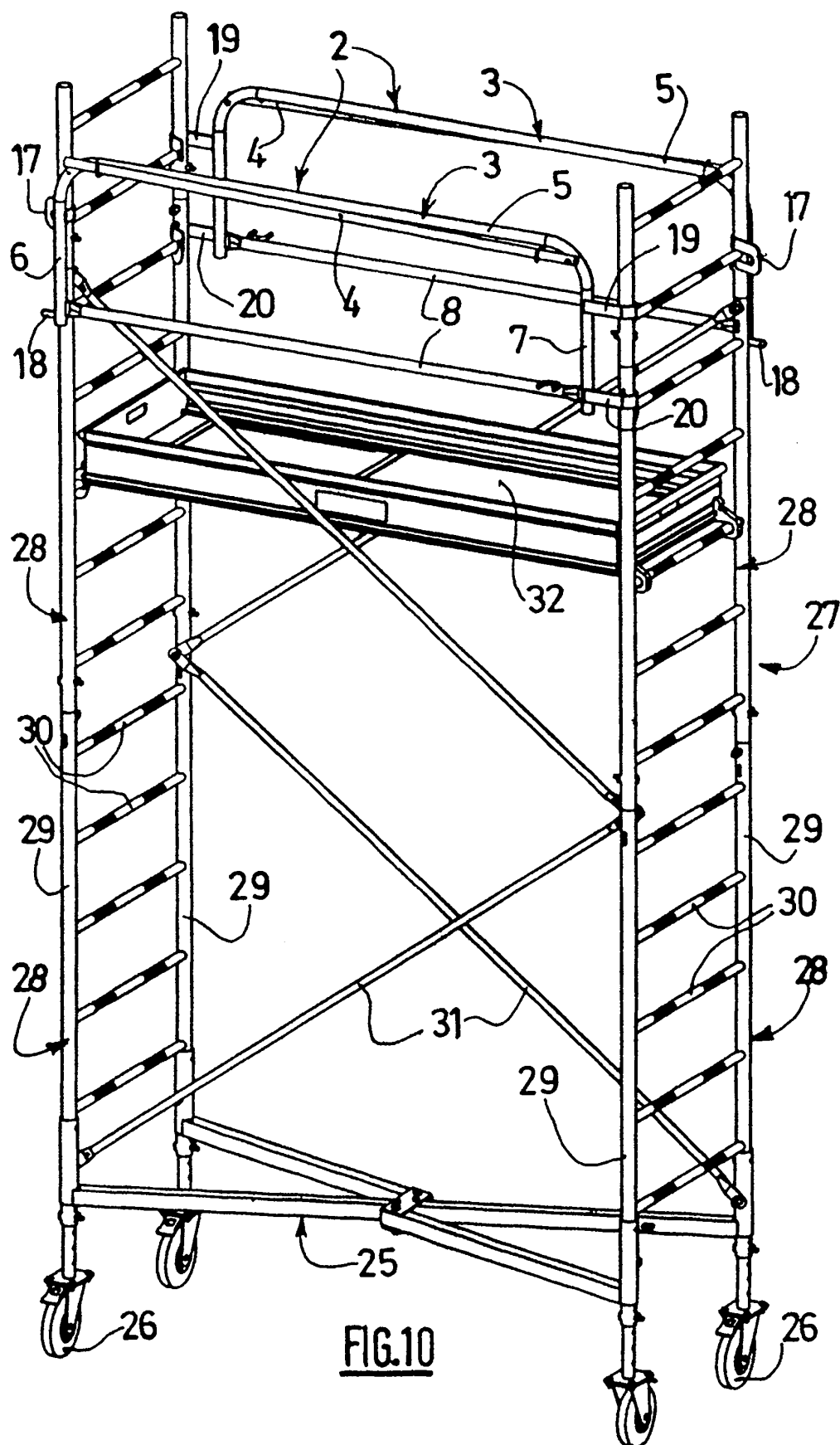


FIG. 9





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 319 490

⑫ Nº de solicitud: 200702569

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 02.10.2007

⑭ Fecha de prioridad: 16.11.2006

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: E04G 5/14 (2006.01)
E04G 1/24 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2732706 A (COMABI CONSTRUCTION DE MATERIEL POUR LE BATIMENT ET L'INDUSTRIE) 11.10.1996, página 8, línea 1 - página 12, línea 10; figuras.	1
A	FR 2516141 A (PHILIPPE ROBERT) 13.05.1983, página 2, línea 13 - página 5, línea 6; figuras 1-8.	1
A	DE 10128595 A1 (PERI GMBH) 19.12.2002, reivindicación 1; figuras 1-8.	1
A	JP 2003147953 A (YUCO MAINTENANCE KK)21.05.2003, resumen; figuras 1-5.	1
A	JP 2005068650 A (ALINCO INC) 17.03.2005, resumen; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
30.03.2009

Examinador
M. Sánchez Robles

Página
1/1