

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 112**

51 Int. Cl.:

E04G 5/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2009** **E 09173020 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017** **EP 2180117**

54 Título: **Conjunto de larguero y sublarguero solidarios para andamio, procedimiento de montaje y andamio obtenido**

30 Prioridad:

21.10.2008 FR 0805828

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

02.10.2017

73 Titular/es:

**TUBESCA-COMABI (100.0%)
976, route de Saint-Bernard Lieu-dit "Fetan"
01600 Trevoux, FR**

72 Inventor/es:

STA, ERIC

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 635 112 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

Conjunto de larguero y sublarguero solidarios para andamio, procedimiento de montaje y andamio obtenido

La invención concierne a un conjunto de larguero y sublarguero solidarios para andamio, al procedimiento de montaje y al andamio obtenido.

- 5 Se sabe que el montaje de los andamios necesita largueros y sublargueros de seguridad independientes fijados en cada lado de los niveles o pisos del andamio para proteger lateralmente de cualquier caída a la persona que acceda al mismo. Sin embargo, el montaje de estos largueros y sublargueros es relativamente complejo de realizar en altura, en particular por una persona sola y puede necesitar pértigas especiales.

Se hace referencia al documento FR 2 732 706 A1.

- 10 La invención está destinada a poner remedio a este inconveniente y propone un conjunto de larguero y sublarguero de seguridad destinado a ser montado sobre planos de escala de andamio, que comprende un larguero y un sublarguero de igual longitud unidos uno al otro rígidamente uno por encima del otro por al menos una barra, formando el larguero y el sublarguero dos ramales paralelos de un paralelogramo rectángulo y siendo aptos para entrar en contacto por sus extremidades con los planos de escala verticales levantados del andamio, caracterizado
- 15 por que el sublarguero comprende además dos varillas externas articuladas en el plano del paralelogramo y provistas cada una de un gancho en una extremidad, que son aptas para ser fijadas cada una por su gancho a cada uno de los dos planos de escala con miras a consolidar la unión del conjunto de larguero y sublarguero con respecto a los planos de escala.

- 20 Esta disposición permite a un operario montar los conjuntos de larguero y sublarguero por las varillas articuladas desde el suelo o un piso inferior de andamio, quedando especialmente protegido lateralmente por los largueros y sublargueros del piso inferior.

- 25 De acuerdo con características ventajosas de la invención, el citado conjunto de larguero y sublarguero comprende dos barras que unen rígidamente el larguero y el sublarguero, dispuestas perpendicularmente a los mismos y a igual distancia de sus extremidades opuestas. Preferentemente, las mismas están dispuestas cada una en un lado del conjunto de larguero y sublarguero, por ejemplo en la cuarta parte o la tercera parte de su longitud. El citado conjunto de larguero y sublarguero puede comprender también tres barras o más que unen rígidamente el larguero y el sublarguero, dispuestas perpendicularmente a los mismos.

- 30 Las varillas articuladas son suficientemente largas para permitir el montaje en altura con el extremo del brazo del conjunto larguero y sublarguero sobre los planos de escala levantados del piso de andamio que haya que montar por un operario en posición en el suelo o sobre la plataforma inferior de andamio.

- 35 Los larguero y sublarguero están provistos ventajosamente en cada una de sus extremidades y en su prolongación de un conjunto de dos placas destinadas a quedar con holgura pequeña en cada lado de un montante de un plano de escala, estando provista una de las placas destinadas a quedar en el interior, más larga que la placa exterior, de un vaciado inferior apto para recibir en acoplamiento un escalón de plano de escala, en el montaje, para su fijación al plano de escala por la unión de la varilla articulada a un montante del mismo. Esta configuración de las placas largas y cortas en cada extremidad de los largueros y sublargueros permite cuando los planos de escala del andamio están levantados verticalmente, unidos por sus varillas diagonales, en el montaje, trasladar el conjunto de larguero y sublarguero en un lado del andamio, yendo las placas de larguero y sublarguero de este lado a lo largo del montante de plano de escala, suficientemente lejos para que las placas de las extremidades opuestas puedan pasar delante del montante de plano de escala opuesto e igualmente queden en cada lado de este montante, con acoplamiento del vaciado inferior sobre el escalón. El acoplamiento de los vaciados sobre cada uno de los escalones enfrentados es simultáneo. El conjunto de larguero y sublarguero queda así mantenido lateralmente solidariamente a los planos de escala por las placas en los montantes. El mismo es mantenido igualmente en posición sobre dos puntos por el acoplamiento de los vaciados de las placas largas superiores del larguero sobre los dos escalones
- 45 enfrentados de los planos de escala opuestos y por la unión triangulada de las varillas articuladas a los montantes.

Los ganchos de las varillas articuladas son ventajosamente de tipo de ceñido sobre el montante, por ejemplo por medio de una mordaza o de pinzas apretadas por tornillo sobre el montante, preferentemente articulados cada uno a la varilla.

- 50 El conjunto de larguero y sublarguero puede comprender además un plano de simetría medio transversal de modo que el mismo puede ser montado indiferentemente sobre uno o el otro de los lados del andamio.

La invención concierne igualmente al procedimiento de montaje para un andamio del conjunto de larguero y sublarguero tal como el definido anteriormente.

Este procedimiento comprende las etapas siguientes:

- levantar verticalmente a partir del suelo o de un piso de andamio montado dos planos de escala que haya que unir uno al otro por varillas diagonales,
- elevar por un operario desde el suelo o una plataforma de piso inferior un conjunto de larguero y sublarguero por medio de sus varillas articuladas desplegadas hasta el nivel superior de los dos planos de escala levantados,
- 5 - insertar el conjunto por su extremidad, con respecto a un montante de plano de escala, quedando las placas de larguero y sublarguero en cada lado del montante, y suficientemente lejos para hacer pasar la otra extremidad del conjunto delante del montante de plano de escala opuesto, y llevar el conjunto para insertarle en el montante de plano de escala opuesto y situar los vaciados de los placas largas sobre los escalones enfrentados de los dos planos de escala, y
- 10 - fijar las varillas articuladas por su gancho terminal a cada uno de los montantes enfrentados de los planos de escala opuestos.

Naturalmente, el montaje del segundo conjunto de larguero y sublarguero en los otros dos montantes enfrentados de los planos de escala (en el otro lado) se realiza de la misma manera que la citada anteriormente.

15 Además, el montaje de los pisos sucesivos del andamio se ejecuta de modo análogo, piso por piso desde la plataforma del piso inferior.

El desmontaje del andamio se realiza según una sucesión de etapas inversas a las del montaje.

La invención concierne igualmente a un andamio obtenido por la puesta en práctica del procedimiento de montaje antes citado.

20 La invención se ilustra en lo que sigue con la ayuda de un ejemplo de realización y refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de larguero y sublarguero de acuerdo con la invención con sus varillas articuladas en posición replegada,
- la figura 2 muestra el montaje desde el suelo del primer conjunto de larguero y sublarguero en un andamio en curso de ejecución,
- 25 - la figura 3 muestra el montaje del segundo conjunto de larguero y sublarguero, y
- las figuras 4 y 5 muestran variantes de acoplamiento del conjunto de larguero y sublarguero sobre los escalones de plano de escala.

30 Con referencia a los dibujos y en particular a la figura 1, un conjunto de larguero y sublarguero solidario 1 para andamio de acuerdo con la invención comprende un larguero 3 y un sublarguero 5 metálicos unidos paralelamente y rígidamente uno al otro por medio de dos barras 7 fijadas perpendicularmente a cada uno de los mismos, por ejemplo soldadas a los mismos.

35 El larguero 3 y el sublarguero 5 son aproximadamente de la misma longitud y están dispuestos uno por encima del otro verticalmente a una distancia de 0,50 metros según un paralelogramo rectángulo. Las barras 7 están dispuestas con simetría con respecto a un plano medio transversal P del conjunto de larguero y sublarguero, cada una aproximadamente en la tercera parte de la longitud de los mismos en cada lado del conjunto 1.

Los largueros 3 y sublarguero 5 están provistos en cada uno de sus extremidades de dos placas longitudinales paralelas 9, 11; 9', 11', respectivamente, dispuestas en la prolongación del larguero o sublarguero.

40 Una de las placas, la interior 9 o 9' es más larga que la otra 11, 11'. La placa larga 9 del larguero destinada a quedar en el interior del montante 13 de plano de escala 15 está conformada con un recorte inferior 17, el cual está provisto de un vaciado inferior 19 sensiblemente triangular destinado a recibir un escalón 21 de un plano de escala 15 del andamio levantado verticalmente, mientras que la otra placa 11 mas corta ciñe el montante 13, igual que la placa larga 9 pero sobre una longitud menor.

El sublarguero 5 está provisto en cada una de sus extremidades de dos placas, una placa larga inferior 9' sin vaciado y una placa corta exterior 11'.

45 Estas placas 9, 11, 9', 11' sobresalen suficientemente de la extremidad del larguero 3 o sublarguero 5 para permitir, mientras que las mismas ciñen el montante 13 en un lado del conjunto 1, el retroceso en traslación horizontal del conjunto 1 en el sentido exterior y permitir que la otra extremidad del conjunto 1 con sus placas 9, 11, 9', 11' pueda pasar delante del montante 13 enfrentado del plano de escala opuesto, a pequeña distancia del mismo, y volver en el sentido contrario para permitir el acoplamiento del vaciado 19 de la placa larga 9 sobre el escalón correspondiente

50 21, siendo este acoplamiento similar y simultáneo para los dos vaciados 19 sobre los dos escalones 21 enfrentados de los planos de escala opuestos 15.

El conjunto 1 comprende igualmente dos varillas 23 montadas articuladas hacia el exterior sobre el larguero inferior 5 en el plano del paralelogramo, cada una a pequeña distancia de la extremidad de una de las dos barras 7, entre las mismas.

5 Estas varillas 23 tienen una longitud de aproximadamente un metro, lo que permite llevar el conjunto de larguero y sublarguero 1 al nivel alto de los planos de escala 15, sosteniendo con el extremo de brazos de hombre las varillas 23 en extensión verticales (véase la figura 2). Estas varillas 23 están provistas cada una en su extremidad de un gancho articulado 25 de tipo mordaza apto para ceñir el montante 13 en cogida rígida.

Se describe ahora el montaje de este conjunto de larguero y sublarguero 1 refiriéndose a las figuras 2 y 3.

10 La figura 2 muestra el montaje de un andamio 27 a partir del suelo. Dos planos de escala verticales 15 están levantados verticalmente sobre un zócalo inferior 29. Los mismos están unidos por una barra diagonal 31 en cada uno de sus lados. El operario 33 debe en primer lugar elevar un conjunto de larguero y sublarguero 1 por medio de las varillas anticuadas 23 cogiéndolas por su extremidad y llevándolas con el extremo de brazos hacia la parte superior de los dos planos de escala 15. Siendo elevado el conjunto al nivel superior de los planos de escala 15, el operario introduce las placas terminales de larguero y sublarguero 9, 11, 9', 11' en un lado del conjunto con respecto a un montante 13 del plano de escala 15. El mismo traslada entonces el conjunto 1 hacia el exterior, deslizando las placas respectivamente 9, 11; 9', 11' sobre el montante 13, y después pasa la otra extremidad del conjunto 1 delante del montante 13 del plano de escala 15 opuesto; el mismo introduce entonces las placas de esta extremidad 9, 11; 9', 11' sobre el montante 13 y después traslada el conjunto 1 en el otro sentido hasta que los dos vaciados 19 de las placas largas 9 del larguero se acoplen simultáneamente sobre cada uno de los escalones 21 enfrentados de los dos planos de escala 15. En este momento, solo hay que fijar las varillas articuladas 23 cada una al montante correspondiente próximo 13 de cada uno de los dos planos de escala 15 ceñiendo su gancho terminal 25 rígidamente el montante 13.

El conjunto 1 de larguero y sublarguero queda fijado entonces al montante, mantenido rígidamente por la triangulación de las varillas articuladas 23 cogidas a los montantes 13.

25 El segundo conjunto 1 de larguero y sublarguero (véase la figura 3) se monta de la misma manera sobre los otros montantes 13 del andamio. Resulta así que estando los planos de escala 15 unidos igualmente rígidamente uno al otro por la triangulación ceñida de las varillas articuladas 23, las barras diagonales 31 de unión de los planos de escala pueden ser eliminadas.

30 La plataforma de andamio (no representada) puede entonces ser montada y después puede ser montado un nuevo piso de andamio, de la misma manera que la anteriormente citada a partir de la plataforma de andamio del piso colocada.

Naturalmente, el desmontaje del andamio es efectuado de modo inverso al del montaje.

35 Pueden imaginarse variantes de realización en el marco de la invención. Así, las dos barras de unión 7 pueden ser reemplazadas por una sola media. Los ganchos 25 pueden ser además de otro tipo que mordaza o pinza de apriete, los mismos podrían ser de gancho y tensor de apriete, por ejemplo de tornillo para apretar firmemente la unión de triangulación y evitar cualquier holgura en la misma.

40 Además, como está representado en la figura 4, las dos placas terminales 9, 11, 9', 11' de cada uno de los largueros 3 y sublargueros 5 pueden ser reemplazadas por una sola placa interior 35 provista de una muesca 37 complementaria con pequeña holgura de la sección terminal retraída verticalmente, ovalada o con un relieve o un tope lateral de retención del escalón 21, el cual está empalmado interiormente al montante 13 de plano de escala. Esta sección retraída, ovalada verticalmente 39 del escalón 21 en el caso del ejemplo de realización es de anchura menor que la circular, cuadrada, rectangular u otra del cuerpo de escalón 21. La misma recibe la muesca 37 de la placa 35, la cual queda bloqueada transversalmente sobre el escalón 21. El larguero 3 o el sublarguero 5 así situado sobre el escalón contra la cara interior del montante 13 no pueden deslizar transversalmente y permanecen mantenidos rígidamente en posición.

La placa 35 puede ser conformada (véase la figura 5) de acuerdo con una forma curva y acortada de gancho 41 que rodea la cara interior del montante 13, lo que impide equivocarse en el sentido de montaje del conjunto larguero y sublarguero 1 sobre los montantes 13 de plano de escala y permite una puesta en línea del conjunto de larguero y sublarguero 1 con los montantes 13.

50 Además, el montaje resulta simplificado porque el mismo no necesita pasar las dos placas terminales de los larguero 3 y sublarguero 5 del ejemplo de realización precedente (véase la figura 3) en cada montante 13. Basta introducir el conjunto de larguero y sublarguero 1 en el interior de los dos planos de escala 15 levantados girándole ligeramente, descender los ganchos terminales 41 de los largueros y sublargueros simultáneamente sobre las secciones ovaladas terminales 39 de los cuatro escalones 21 que haya que acoplar y ponerles en contacto sobre las mismas.

55 Se pueden fijar entonces las varillas articuladas 23 cada una a un montante 13 de plano de escala para terminar el montaje.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de seguridad destinado a ser montado sobre planos de escala (15) de andamio (27), que comprende un larguero (3) y un sublarguero (5) de la misma longitud unidos rígidamente uno al otro por al menos una barra (7), formando el larguero (3) y sublarguero (5) dos ramales paralelos de un paralelogramo rectángulo y que son aptos para ser fijados por sus extremidades a planos de escala verticales levantados (15) del andamio, caracterizado por que el sublarguero (5) comprende además dos varillas externas articuladas (23) en el plano del paralelogramo y provistas cada una de un gancho (25) en su extremidad, que son aptas para ser fijadas cada una por su gancho (25) a cada uno de los dos planos de escala (15) con miras a consolidar la unión del conjunto de larguero y sublarguero con respecto a los planos de escala (15).
- 10 2. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo comprende dos barras (7) que unen rígidamente el larguero (3) y el sublarguero (5), dispuestas perpendicularmente a los mismos y a igual distancia de sus extremidades opuestas.
- 15 3. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que las varillas articuladas (23) son suficientemente largas para permitir el montaje en altura con el extremo de brazos del conjunto (1) de larguero y sublarguero sobre los planos de escala (15) levantados del piso de andamio que haya que montar por un operario (33) en posición en el suelo o sobre la plataforma del piso inferior de andamio.
- 20 4. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los larguero (3) y sublarguero (5) están provistos en cada una de sus extremidades y en su prolongación de un conjunto de dos placas (9, 11; 9', 11') destinadas a quedar con holgura pequeña en cada lado de un montante (13) de un plano de escala (15), estando provista una (9) de las placas (9, 9') destinadas a quedar el en interior, más larga que la placa exterior (11, 11'), de un vaciado inferior (19) apto para recibir en acoplamiento un escalón (21) de plano de escala (15), en el montaje, con miras a su fijación al plano de escala (15) por la unión de la varilla articulada (23) a un montante del mismo.
- 25 5. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la placa larga (9) del larguero destinada a quedar en el interior del montante (13) de plano de escala está conformada con un recorte inferior (17), el cual está provisto de un vaciado inferior (19) sensiblemente triangular destinado a recibir un escalón (21) de un plano de escala (15) de andamio levantado verticalmente, mientras que la otra placa (11) más corta ciñe el montante (13).
- 30 6. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los ganchos (25) de las varillas articuladas (23) son de tipo de ceñido sobre el montante (13).
7. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que los ganchos (25) están articulados a las varillas (23).
- 35 8. Procedimiento de montaje para un andamio (27) del conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el mismo comprende las etapas siguientes:
- levantar verticalmente a partir del suelo o de un piso de andamio montado dos planos de escala (15) que haya que unir uno al otro por varillas diagonales (31),
 - elevar desde el suelo o una plataforma de piso inferior un conjunto (1) de larguero y sublarguero por medio de sus varillas articuladas (23) desplegadas por un operario (33) hasta el nivel superior de los dos planos de escala (15) levantados,
 - insertar el conjunto (1) por su extremidad (9, 11; 9', 11'), con respecto a un montante (13) de plano de escala (15), quedando las placas (9, 11; 9', 11') de larguero (3) y sublarguero (5) en cada lado del montante (13), y suficientemente lejos para hacer pasar la otra extremidad (9, 11; 9', 11') del conjunto (1) delante del montante (13) de plano de escala opuesto, y llevar después el conjunto (1) para insertarle en el montante de plano de escala opuesto y situar los vaciados (19) de las placas largas (9) sobre los escalones (21) enfrentados de los dos planos de escala (15), y
 - fijar las varillas articuladas (23) por su gancho terminal (25) a cada uno de los montantes (13) enfrentados de los planos de escala opuestos (15).
- 40 45 9. Procedimiento de desmontaje del conjunto (1) de larguero y sublarguero, en un andamio, montado de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que el mismo es realizado de manera inversa al montaje.
- 50 10. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los largueros (3) y los sublargueros (5) están provistos en cada una de su extremidad y en su prolongación de una sola placa interior (35) provista de una muesca (37) complementaria con pequeña holgura de la

sección terminal (39) acortada verticalmente, ovalada o con un relieve o un tope lateral de retención del escalón (21), el cual está empalmado interiormente al montante (13) de plano de escala.

5 11. Conjunto (1) de larguero y sublarguero de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que la citada placa está conformada de acuerdo con una forma curva y acortada de gancho (41) que rodea a la cara interior del montante (13).

12. Andamio (27) obtenido por la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8.

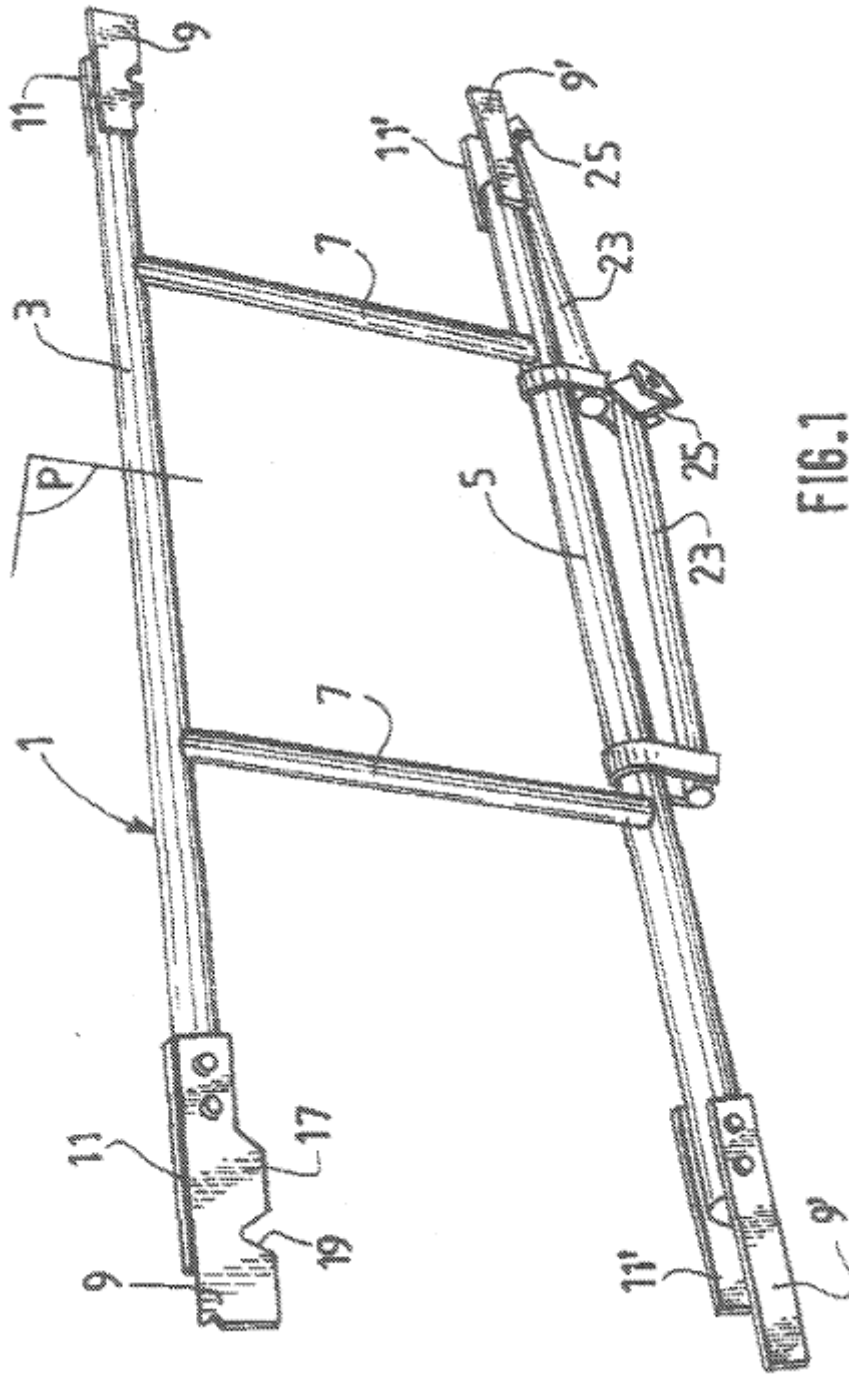


FIG. 1

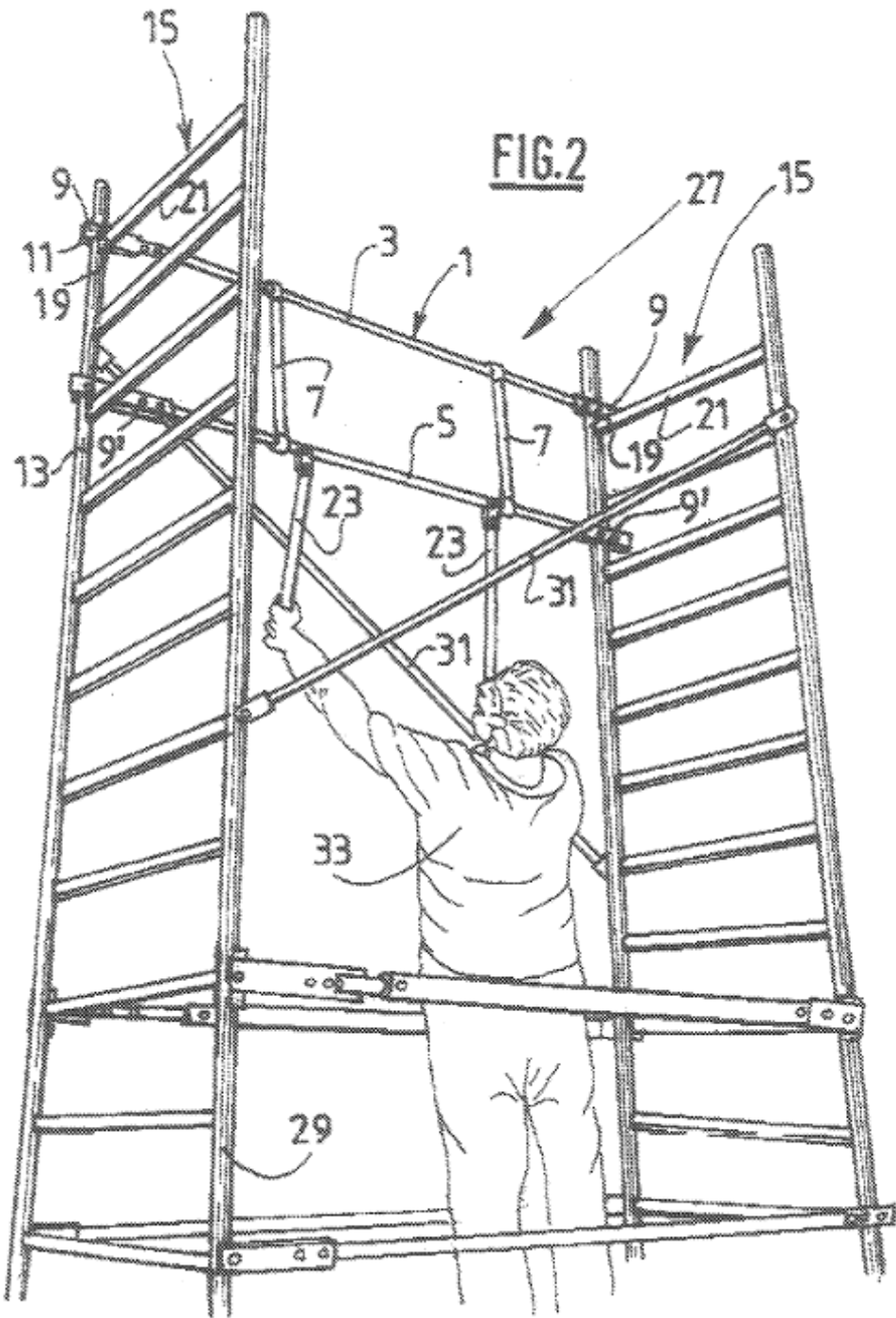


FIG.3

