



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 070 215**

(21) Número de solicitud: **U 200900811**

(51) Int. Cl.:

E06C 7/00 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **29.04.2009**

(71) Solicitante/s: **Antonio Charco Notario**
c/ Dinamarca, 6
28942 Fuenlabrada, Madrid, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **26.06.2009**

(72) Inventor/es: **Charco Notario, Antonio**

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Elementos auxiliares para escaleras portátiles.**

ES 1 070 215 U

DESCRIPCIÓN

Elementos auxiliares para escaleras portátiles.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a elementos auxiliares para escaleras portátiles, que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

10 Más en particular, la invención propone el desarrollo de una diversidad de elementos acoplables liberablemente a una escalera de tipo portátil, con vistas a mejorar las características de uso y seguridad operativa de la escalera, mediante la provisión de peldaños acoplables a la escalera con una superficie sustancialmente mayor que los peldaños habituales de dicha escalera para permitir al usuario mejores condiciones de trabajo especialmente cuando debe estar 15 subido en el peldaño durante períodos prolongados de tiempo, o mediante la provisión de un elemento de mesa que facilita el apoyo y sustentación de las herramientas necesarias para el desarrollo de las diversas operaciones evitando que el operario haya de estar permanentemente subiendo y bajando por la escalera cambiar de herramientas o hacer un uso adecuado de las mismas.

20 El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la construcción de utensilios para uso en exteriores, especialmente utensilios y dispositivos para su utilización en relación con las instalaciones de cables de telefonía y transporte de datos.

25 **Antecedentes y Sumario de la invención**

25 Se conoce en general el hecho de que las comunicaciones telefónicas entre usuarios con equipos fijos, se realizan normalmente a través de líneas que se extienden de forma visible a lo largo de las fachadas de los edificios y que penetran en cada domicilio a través de las tomas correspondientes que establecen las conexiones con las mencionadas líneas exteriores.

30 Desde el principio, la conexión para el transporte de las comunicaciones de voz y de datos se ha realizado con la ayuda de pares de hilos conductores de cobre que, después de pasar a través de uno o más centros de control, permiten establecer finalmente la conexión entre dos puntos remotos.

35 Con la aparición de los cables de fibra óptica y su utilización como medio de soporte para transmisiones en el campo de las telecomunicaciones, el empleo de los mismos en las nuevas instalaciones y en la sustitución de los pares de cobre de las antiguas instalaciones, es cada vez más notable. Ello se debe a que los cables de fibra óptica transportan señales luminosas en vez de señales eléctricas como ocurre en el caso de los pares de cobre, con una capacidad operativa considerablemente más alta que la de estos últimos, a una velocidad mucho mayor, y con la garantía de la inmunidad de la comunicación frente a interferencias y ruidos provocados por agentes 40 externos.

45 Como consecuencia de lo anterior, y dado que los cables de fibra óptica se extienden por los mismos recorridos que los cables eléctricos anteriores, es decir, a lo largo de las fachadas de los edificios, a una cierta altura del suelo, los operarios encargados de llevar a cabo las operaciones de instalación de nuevas líneas o de reparación y mantenimiento de las ya existentes, deben hacer uso de escaleras portátiles que les permitan alcanzar la altura necesaria para acceder con comodidad a la cota posicional de dichas líneas. Evidentemente, las escaleras deben ser de peso limitado dada la necesidad que el operario tiene de desplazarlas continuamente, de un lugar a otro. A la vez, deben ser de un material que garantice unas condiciones de aislamiento eléctrico que aseguren la integridad del operario en las distintas posiciones 50 de trabajo. Por las razones anteriores, se suelen fabricar a base de madera, constituidas por dos montantes laterales entre los que se extiende un número de peldaños consistentes en travesaños de anchura reducida efectos de aligeramiento de peso, a distintas alturas, solidarizados por sus extremos respectivos a los citados montantes laterales, y cuya cantidad de peldaños varía en función de la altura total de la escalera, o del tramo de escalera. Por lo general, suelen utilizarse dos tramos de escalera que disponen de medios de acoplamiento mutuo para la interconexión de ambos en relación de 55 inter-alineamiento, y permitir así formar una unidad con una longitud que es la suma de la correspondiente a los dos tramos individuales.

60 En cualquier caso, como se ha dicho anteriormente, los peldaños sobre los que debe situarse el operario consisten normalmente en simples travesaños extendidos entre ambos montantes laterales. Estos travesaños, al ser de poca anchura, ofrecen una superficie de apoyo reducida, de modo que un operario que debe estar de pie sobre cualquiera de los peldaños durante una cantidad de tiempo más o menos prolongada, necesaria para llevar a cabo las operaciones de instalación o reparación de que se trate, es evidente que siente sobre las zonas de puente o de planta de los pies los efectos adversos derivados de la porción de apoyo reducida ofrecida por los peldaños. A lo largo del día, después de las 65 diversas operaciones realizadas durante la jornada de trabajo, el operario ha subido y bajado en la escalera un elevado número de veces, y ha permanecido una cantidad de tiempo considerable con los apoyados, como se ha dicho, sobre la reducida porción superficial ofrecida por el peldaño, con el consiguiente perjuicio para la integridad estructural del pie y las consiguientes molestias derivadas de esa prolongada permanencia en la mencionada posición. Esta situación 70 se ve además agravada por la necesidad de que la realización de determinadas operaciones (por ejemplo, cuando se

ES 1 070 215 U

trata de realizar empalmes de fibras ópticas), exige la utilización de útiles, herramientas o pequeñas máquinas que el operario debe mantener apoyadas sobre un peldaño a mayor altura, mientras hace uso de las mismas.

De lo anterior se deduce claramente que las condiciones operativas en las que el personal laboral debe realizar ciertos trabajos relacionados con la extensión y el mantenimiento de líneas de fibra óptica, presentan unos ciertos riesgos, incomodidades y molestias que evidentemente sería deseable poder solventar en aras de una mayor seguridad y comodidad, e incluso para un mejor rendimiento operativo, del personal encargado de realizar tales funciones.

Teniendo en cuenta la situación planteada anteriormente, la presente invención se ha propuesto como objetivo principal el desarrollo y realización de varios dispositivos auxiliares especialmente diseñados para su utilización conjunta con las escaleras del tipo comentado anteriormente, durante los trabajos relacionados con la reparación, mantenimiento e instalación de cables de fibra óptica para el transporte de datos, mediante los que se garantizan al operario encargado de llevar a cabo tales labores unas condiciones operativas más cómodas y seguras que con los dispositivos actualmente utilizados. Este objetivo ha sido plenamente alcanzado mediante los elementos auxiliares que van a ser objeto de descripción en lo que sigue, cuyas características principales están recogidas en la porción caracterizadora de la reivindicación 1 anexa.

En esencia, la invención ha previsto la realización de varios elementos auxiliares diseñados específicamente para un acoplamiento seguro, liberable, a un tramo de escalera de madera del tipo de las que se utilizan en operaciones de reparación y mantenimiento en exteriores de líneas fibra óptica, realizándose la sujeción y fijación de dichos elementos auxiliares tanto a los peldaños correspondientes de la escalera como a los propios montantes laterales de la misma. En las versiones propuestas por la invención, los elementos auxiliares que se describen consisten en dos realizaciones alternativas de peldaño con una superficie de apoyo para los pies del operario sustancialmente incrementada, de manera que el operario puede permanecer sobre el peldaño con el pie completamente apoyado sobre la superficie de éste, y un elemento de "mesa" o apoyo para la pequeña máquina u otro tipo de utensilio necesario para llevar a cabo las operaciones de empalme con total seguridad y comodidad, merced a que dicho elemento de mesa proporciona una superficie suficiente para una sustentación estable de la máquina o herramienta, pudiendo incluso contar con medios de fijación manualmente liberable de la máquina o herramienta específica utilizada. Los elementos auxiliares constitutivos de ambos peldaños acoplables separablemente a la escalera, incluyen medios de regulación posicional que facilitan la disposición de la superficie de apoyo en una posición sustancialmente horizontal con independencia de la inclinación que en cada momento pueda adoptar la escalera, garantizando con ello una elevada seguridad operativa para el operario.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de un ejemplo de realización preferida de la misma, dado únicamente a título ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista esquemática, en perspectiva, de un primer elemento implementado como peldaño auxiliar acoplable separablemente a una escalera portátil de las utilizadas en trabajos de reparación y mantenimiento en exteriores;

La Figura 2 ilustra sub-figuras 2.1 a 2.4 representativas de vistas en alzado lateral, planta superior, alzado frontal y alzado posterior, respectivamente, del mismo elemento de peldaño auxiliar de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista esquemática, en perspectiva, de un segundo elemento implementado como peldaño auxiliar acoplable separablemente a una escalera portátil del tipo de las utilizadas en trabajos de reparación y mantenimiento en exteriores;

La Figura 4 muestra dos sub-figuras 4.1 y 4.2 representativas, respectivamente, de una vista en alzado trasero y en una vista en planta inferior de la misma versión de elemento de peldaño auxiliar de la Figura 3;

La Figura 5 es una representación esquemática, en perspectiva, ilustrativa de un elemento auxiliar implementado como mesa soporte para útil de trabajo, susceptible de acoplamiento con una escalera portátil del tipo de las utilizadas en trabajos de reparación y mantenimiento en exteriores, y

La Figura 6 ilustra las sub-figuras 6.1 a 6.3 representativas, respectivamente, de vistas en alzado posterior, alzado lateral y planta superior del mismo elemento de mesa de soporte de la Figura 5.

Descripción de una forma de realización preferida

Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, la descripción detallada de los elementos auxiliares para escalera portátil objeto de la presente invención, va a ser llevada a cabo en lo que sigue con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para designar las partes iguales o semejantes. Así, atendiendo en primer lugar a la representación de la Figura 1, se puede apreciar una vista en perspectiva de un primer elemento auxiliar, materializado a modo de escalón o peldaño diseñado para ser acoplado separablemente con una escalera del tipo mencionado, y de acuerdo con dicha representación y con las vistas proyectadas que aparecen en las

sub-figuras 2.1 a 2.4, este elemento de peldaño auxiliar consiste en una estructura metálica rígida constituida por un marco que está compuesto por dos barras laterales 1 solidarizadas entre sí mediante otras dos barras de arriostramiento transversal, señaladas con la referencia numérica 2 vinculadas por sus extremos a las laterales mediante soldadura, mostrando ambas barras 1 laterales una configuración en escuadra, a modo de perfil en "L", descubiertas por la parte 5 delantera. En posición superior aparece una placa 3 estructuralmente resistente, preferentemente metálica, de planta general rectangular y superficie anti-deslizante, vinculada articuladamente a los extremos superiores de ambas barras laterales 1 por medio de un eje 4 de abatimiento que fija la mencionada placa 3 superior por el borde trasero de esta última. En relación con el borde delantero, la placa 3 presenta sendas pletinas 5 posicionadas en paralelo con las 10 respectivas barras 1 laterales, una a cada lado, articuladas pivotablemente a la placa 3 por el extremo superior respectivo, y con el extremo inferior libre para alojarse, a voluntad del usuario, en una cualquiera de una sucesión de escotaduras 8 realizadas en posiciones sucesivamente consecutivas en altura a lo largo de una porción longitudinal de la rama lateral correspondiente de cada una de las barras 1 laterales en "L"; ambas pletinas 5 están unidas entre sí por medio de un eje rígido 7 que se extiende entre los extremos superiores de ambas y que las solidariza en cuanto al pivotamiento 15 simultáneo de las mismas. Al menos entre una de las pletinas 5 y la barra 1 lateral asociada, se extiende un resorte 6 que ejerce una acción de tracción sobre dicha pletina 5 en el sentido de pivotamiento hacia el interior, es decir, en el sentido de acercamiento hacia la barra 1 respectiva. La placa 3 incluye, además, un asa 9 proyectada desde una posición aproximadamente centrada del borde trasero de la misma, coplanarmente con dicha placa 3.

20 El conjunto incluye medios de enganche con la escalera a la que ha de acoplarse. Estos medios de enganche, preferentemente dos a cada lado, consisten en ganchos 10 solidarios con el ala trasera de cada barra 1 lateral, constituidos por piezas en escuadra soldadas a dichas barras 1 que determinan alojamientos abiertos por la parte inferior para acceso a su interior, estando estos enganches separados entre sí en altura, los de cada lado, por una distancia equivalente a la separación en altura existente entre dos peldaños sucesivos de la escalera a la que se acoplan, mientras que en anchura guardan una distancia total ligeramente inferior a la separación interior entre los montantes laterales de la escalera. De 25 esa manera, el elemento auxiliar de la invención puede ser utilizado para su acoplamiento en dos peldaños sucesivos de una escalera portátil (por ejemplo, los peldaños P de una escalera E que se han marcado a puntos en la propia Figura 1), mediante la introducción de cada uno de dichos peldaños en el interior de cada par de enganches 10 enfrentados, donde quedan alojados sin posibilidad de escape. En esas condiciones, basta con elegir la posición deseada para la placa 3, de modo que ésta se aproxime cuanto sea posible al plano horizontal, proporcionando así una superficie de apoyo 30 adecuada para que el usuario pueda permanecer de pie sobre la misma el tiempo que sea preciso para la realización de los trabajos que deba efectuar, en condiciones favorables y sin los inconvenientes de los estrechos travesaños de la escalera portátil a la que se acopla. Como se comprenderá, la selección de la variación posicional de la placa 3 en lo que a horizontalidad se refiere, es posible por introducción de los extremos inferiores de las pletinas 5 en la escotadura 8 que corresponda en función de la mayor o menor inclinación de la escalera a la que se acopla.

35 Debido a la capacidad de abatimiento de la placa 3 respecto al resto de la estructura del elemento auxiliar descrito, éste puede ser "plegado" cuando no se usa, ocupando con ello un espacio reducido, y permitiendo su asa 9 que pueda ser fácilmente transportado. Para ello, basta con extraer las pletinas 5 de las escotaduras 8 en las que están enclavadas, y permitir el basculamiento, simplemente por gravedad, ayudado por la acción del resorte 6, de la placa 3 respecto a su eje 10 asociado. En esas condiciones, el conjunto puede ser manejado y/o transportado manualmente, como se ha dicho, con facilidad y comodidad, o incluso almacenado ocupando un reducido espacio.

40 Haciendo ahora referencia a la Figura 3 de los dibujos, se puede apreciar una vista esquematizada, en perspectiva, de un segundo elemento auxiliar constitutivo de una segunda versión de elemento de peldaño susceptible de acoplamiento liberable con una escalera de soporte del tipo portátil que se emplea en las operaciones de instalación, reparación y mantenimiento en exteriores, y destinado, al igual que el primer elemento, a proporcionar una superficie de soporte adecuada sobre la que el operario pueda permanecer de pie durante un tiempo prolongado sin incomodidades ni riesgos para la integridad de sus pies. Al igual que en el caso anterior, este segundo elemento consta de una placa 3', estructuralmente resistente, preferentemente metálica y de planta general rectangular, de superficie antideslizante, 45 articulada por uno de sus bordes longitudinales a un par de patas abatibles, separadas y paralelas entre sí, cada una de ellas constituidas por sendas porciones 11a, 11b respectivas acopladas entre sí telescópicamente, de las que una primera porción 11a es una porción de articulación por su extremo superior o proximal con la placa 3', y se introduce en el interior de la segunda porción 11b, cuya posición relativa entre ambas, en mayor o menor extensión, se fija con la ayuda de un pasador 12 que atraviesa por un orificio practicado en la porción 11b inferior y susceptible de acoplarse 50 en uno cualquiera de los diversos orificios 14 de que consta la primera porción 11a para la fijación de la extensión longitudinal de la pata. El pasador 12 incluye un medio 13 de fijación y agarre que lo mantiene en la posición elegida y que evita a la vez su eventual pérdida.

55 La primera porción 11a de cada una de las patas laterales del elemento, está solidarizada con la misma porción respectiva de la pata del lado opuesto por medio de un eje 15 que discurre entre ambas en relación de posicionamiento adyacente con el borde correspondiente de la placa 3' a lo largo del cual se extiende. De ese modo, dicho eje tiene posibilidad de giro y obliga a ambas patas a pivotar simultáneamente cuando el operario las maneja durante la operación de acoplamiento del elemento a una escalera portátil.

60 Por su parte, la segunda porción 11b de cada una de las patas laterales remata por su extremo inferior, o extremo distal, en una pieza 16 de soporte y fijación a un peldaño P de una escalera E (representada a puntos en la Figura 3), por el interior de ambos montantes laterales de la escalera, para lo cual cada una de las piezas 16 está proporciona un alojamiento horizontal, inferiormente abierto, y dimensionado de acuerdo con el espesor normal de dicho peldaño. La

ES 1 070 215 U

pieza 16 de soporte y fijación consiste en una porción en “U” invertida, es decir, con una configuración acanalada para admitir una operación fácil de acoplamiento/ desacoplamiento con el mencionado peldaño P.

- Por otro lado, la placa 3' posee asimismo medios de adaptación y ajuste con los montantes laterales E (señalados a puntos en la Figura 3) de la escalera, y para su agarre a un peldaño P correspondiente (señalado igualmente a puntos en la Figura 3) situado inmediatamente por encima del peldaño P en el que se acoplan las mencionadas piezas 16 de soporte y fijación, consistiendo dichos medios de adaptación y agarre en dos piezas 17 pivotables, cada una de ellas en posición próxima al extremo de un borde longitudinal de la placa 3' de peldaño, mostrando dichas piezas 17 una forma general acanalada, con sección transversal en “U”, diseñadas en concordancia con la dimensión en anchura de dichos montantes laterales E de la escalera, dispuestas ambas en posición generalmente vertical, abiertas por la parte enfrentada hacia el exterior, en las que la pared interna de cada una de estas piezas 17 presenta una amplia escotadura 17a que se enfrenta a la de la pieza opuesta, cuya escotadura 17a admite la inserción del peldaño P situado a la altura de la escalera que el usuario elija para acoplar el elemento, siendo dicho peldaño P retenido en el interior del alojamiento proporcionado por cada escotadura 17a merced a la existencia de una pestaña de retención delantera que se ha formado en sentido descendente junto a la boca de entrada de la escotadura. Cada una de las piezas 17 de adaptación y agarre está articulada en un eje 18 respectivo de poca longitud, extendido paralelamente con el borde longitudinal correspondiente de la placa 3' de peldaño, cuyo eje 18 no sólo proporcionada a la pieza 17 asociada la capacidad de pivotamiento deseada, sino que también le permite una cierta cantidad de desplazamiento a lo largo de su longitud, para absorber las diferencias de anchura que puedan presentar los peldaños de los tramos de escalera en las posiciones en las que se acopla el elemento. Adicionalmente, la placa 3' incluye un asa 19 que se proyecta hacia el exterior desde el borde longitudinal trasero de la placa en una posición intermedia entre ambos ejes 18, coplanarmente con dicha placa 3', y que proporciona un medio de agarre para un transporte del elemento más fácil y cómodo por parte del usuario.
- En la Figura 3 y en las vistas 4.1 y 4.2 de la Figura 4, se pueden ver todos los detalles de este elemento auxiliar de peldaño en la condición de desplegado, es decir, en la condición operativa del conjunto para su vinculación a una escalera E representada a puntos en la Figura 3. Como se comprenderá, la mayor o menor extensión de las porciones 11a, 11b telescópicas de las patas de ambos lados, permite equilibrar la posición de la placa 3' para aproximarla lo máximo posible al plano horizontal, con el fin de que el operario puesto de pie sobre el peldaño proporcionado por dicha placa 3' encuentre una posición cómoda y segura para la realización de las diversas operaciones.

Sin embargo, cuando el elemento debe ser retirado de la escalera E porque los trabajos han finalizado o por cualquier otra causa, basta con elevar ligeramente el conjunto respecto a la escalera, para desacoplar tanto las piezas 17 de adaptación y agarre de ambos lados como las piezas 16 de soporte y fijación, tanto de los montantes como de los peldaños P en los que se encontraban enclavadas, siendo posible “plegar” el conjunto de manera que ocupe después poco espacio y permita ser transportado cómodamente a través de su asa 19. Para ello, las porciones 11a, 11b telescópicas de ambas patas pueden ser retraídas a su longitud más corta, y abatidas o plegadas hacia el interior para su apoyo contra la placa 3', en cuya posición se mantienen por la atracción magnética ejercida entre una pieza 20 imantada solidaria con al menos una de las porciones 11b de una de las patas y una porción 21 de material ferruginoso solidario con el borde de la placa 3' opuesto al de articulación de dichas patas. De la misma manera, cada una de las piezas 17 de adaptación y agarre puede ser asimismo abatida hacia el interior, manteniéndose en tal posición merced a la retención ofrecida por una pieza 22 imantada asociada a la cara interna de cada pieza 17 de adaptación y agarre.

Finalmente, la invención ha previsto un tercer elemento auxiliar para escaleras portátiles del tipo de las que se emplean en trabajos de instalación, reparación y mantenimiento en exteriores, complementario con los descritos anteriormente, y que consiste en la provisión de una superficie de apoyo para su utilización a modo de mesa de trabajo encargada de soportar un útil o una máquina de dimensiones reducidas que el usuario va a utilizar para llevar a cabo tales operaciones. Según se muestra en las Figuras 5 y 6 (sub-figuras 6.1 a 6.3), este elemento comprende una placa 3" de apoyo y sustentación, unida articuladamente por uno de sus bordes longitudinales a un par de piezas 17' de fijación abatibles, de configuración acanalada, idénticas a las piezas 17 descritas en relación con el segundo elemento de peldaño mostrado en las Figuras 4 y 5, y que al igual que estas últimas presentan, cada una de ellas, una escotadura 17a respectiva en relación con la cara interna de cada pieza. También en este caso, la articulación pivotable de ambas piezas 17' se realiza por medio de un eje 18' respectivo que permite a la pieza 17' asociada un desplazamiento a lo largo de su longitud, paralelamente al borde de la placa 3" de apoyo y soporte al que se asocian. El conjunto dispone de un asa 23, proyectada desde el borde longitudinal de la placa 3" coplanarmente con ésta y desde una posición intermedia entre ambos ejes 18' de pivotamiento de las piezas 17', para facilidad de manejo y transporte del elemento en su conjunto.

Para la fijación de ambas piezas 17' de fijación y adaptación a los montantes laterales y al peldaño correspondiente, respectivamente, de una escalera (no representada) durante la condición operativa del elemento, se utilizan las escotaduras 17a de la manera ya explicada en relación con el elemento de peldaño de las Figuras 3 y 4, mientras que la regulación posicional de la placa 3" en el plano horizontal se realiza por medio de elementos telescópicos 24, uno a cada lado, extendidos entre las propias piezas 17' de adaptación y fijación, y posiciones respectivas de articulación 26 próximas al borde longitudinal opuesto de la placa 3" de apoyo y soporte. La fijación en la posición seleccionada se realiza mediante apriete de un medio 25 de tornillo manualmente accionable, tal como una palomilla o similar, que lógicamente puede ser aflojado durante el desmontaje del conjunto.

ES 1 070 215 U

De acuerdo con la aplicación principal prevista para este elemento, la placa 3" de apoyo y soporte constituye una "mesa" de trabajo, y presenta varios orificios 27 distribuidos por su superficie de una manera determinada. Estos orificios, en el ejemplo de realización que se ha descrito, se han realizado de acuerdo con una distribución apropiada para recibir y mantener una máquina de dimensiones reducidas, en particular una máquina de las que se utilizan para 5 llevar a cabo operaciones de conexión entre fibras ópticas, pero evidentemente, tanto el número de orificios como su distribución a través de la superficie de la placa 3" de apoyo y soporte pueden variar en función de las necesidades concretas de cada caso. En posición centrada, siempre de acuerdo con la aplicación práctica preferida para la que ha 10 sido diseñada, la placa 3" de apoyo y soporte presenta un medio de tornillo 28, accionable manualmente desde la parte opuesta a través de una manilla 29, para el enclavamiento seguro del elemento que se sitúe sobre la superficie de apoyo y soporte de dicha placa 3".

Como se comprenderá, los elementos auxiliares para escaleras portátiles del tipo de las que se utilizan en operaciones de instalación, reparación y mantenimiento en exteriores, que se han descrito en lo que antecede, constituyen dispositivos realmente útiles y de gran ayuda para los operarios encargados de tales operaciones, ya que, por una parte, 15 los elementos auxiliares utilizables como peldaños permiten que un operario pueda realizar tales operaciones durante un tiempo prolongado con los pies apoyados sobre una superficie amplia, en condiciones de seguridad óptima y evitando la aparición de molestias y de otros inconvenientes en los pies del usuario como ocurre actualmente con del uso prolongado de las escaleras existentes con peldaños de espesor reducido, mientras que el elemento de apoyo, utilizable 20 como mesa de trabajo para soportar herramientas y pequeña maquinaria, permite que el operario pueda trabajar con absoluta libertad y seguridad, manteniendo tales herramientas o máquinas en condiciones de perfecta estabilidad, y por lo tanto en unas posiciones mucho más favorables que en el caso de los medios actualmente utilizados.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización 25 práctica de su objeto.

No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente con un ejemplo de realización preferida, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducir múltiples modificaciones y variaciones de detalle, asimismo comprendidas dentro del alcance de la invención, y que en particular podrán afectar a características tales como la forma, el tamaño o los materiales de fabricación, o cualesquiera otras que no alteren la invención 30 según ha sido descrita y según se define en las reivindicaciones que siguen.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, en particular elementos diseñados para ser acoplados temporalmente, de forma separable, a una escalera portátil de madera del tipo de las que se utilizan para la realización de trabajos de instalación, reparación y mantenimiento en exteriores, especialmente trabajos de instalación, reparación y mantenimiento de líneas telefónicas y de datos a base de fibra óptica o de otro tipo, **caracterizados** porque dichos elementos incluyen:

10 - un primer elemento de peldaño, destinado al soporte y sustentación de un operario apoyado de pie sobre el peldaño, a cuyo efecto este primer elemento incluye una placa (3) de apoyo rígida, preferentemente metálica de superficie antideslizante, de planta sustancialmente rectangular y con unas dimensiones superficiales mucho mayores que las de un peldaño cualquiera de la escalera a la que se acopla, contando este primer elemento auxiliar de peldaño con medios pivotables de enganche y fijación segura a los peldaños (P) de la escalera (E) con la que se acopla, y con medios pivotables de variación y ajuste de la inclinación de la mencionada placa (3) de soporte con respecto al plano horizontal;

15 - un segundo elemento de peldaño, destinado al soporte y sustentación de un operario puesto de pie sobre una placa (3') incluida por este segundo elemento, siendo la mencionada placa (3') de soporte estructuralmente rígida, preferentemente metálica, con superficie de apoyo antideslizante, diseñada con una planta sustancialmente rectangular y con unas dimensiones superficiales mucho mayores que los de un peldaño cualquiera de la escalera de sustentación a la que se acopla, estando dicha placa (3') de apoyo unida articuladamente a patas delanteras compuestas por dos porciones (11a, 11b) acopladas telescópicamente entre sí, para el anclaje en algún peldaño (P) situado a menor altura que la placa (3') de apoyo, y estando dicha placa (3') articulada pivotablemente por el lado trasero a piezas (17) de fijación y acoplamiento, simultáneamente, a los montantes (E) laterales de la escalera y a un peldaño (P) de la escalera extendido transversalmente entre ambos montantes, en el que las citadas patas delanteras (11a, 11b) proporcionan medios de ajuste variable de la inclinación de la placa (3') con respecto al plano horizontal, y

20 - un tercer elemento concebido a título de mesa o elemento de apoyo para los útiles de trabajo o pequeñas máquinas utilizadas en las operaciones de reparación y mantenimiento de líneas del tipo mencionado, a cuyo efecto dicho tercer elemento auxiliar cuenta con una placa (3'') constitutiva de la base de apoyo para los útiles o la máquina de trabajo, estando dicha placa (3'') o base articulada pivotablemente, por el lado trasero, con piezas (17) de fijación y acoplamiento a los montantes de una escalera con la que se acopla separablemente, y contando además con elementos (24) telescópicos extendidos entre las mencionadas piezas (17) de fijación y acoplamiento y puntos respectivos de la cara inferior cercanos al borde delantero, constitutivos de medios de regulación y ajuste posicional de la mencionada placa (3'') para una regulación a voluntad de su inclinación respecto al plano horizontal.

25 2. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, según la reivindicación 1, **caracterizados** porque, en una forma de realización preferida, el primer elemento auxiliar de peldaño incluye medios de enganche y fijación segura a los peldaños de la escalera (E) de sustentación consisten en un bastidor rígido constituido por dos barras (1) de posicionamiento vertical, paralelas y distanciadas entre sí, entre las que se extienden travesaños (2) de arriostramiento, cada una de ellas obtenida a partir de un perfil en "L", estando esta estructura de bastidor articulada abatiblemente con el borde trasero de la mencionada placa (3) de apoyo por medio de ejes (4) de pivotamiento, y extendiéndose desde la rama posterior del perfil de cada una de las barras (1) laterales, un par de piezas de enganche (10), de naturaleza rígida, configuradas en escuadra invertida para determinar alojamientos abiertos por su parte inferior, y dimensionados para albergar extraíblemente en su interior un peldaño (P) de la escalera en su condición de acoplamiento con esta última.

30 3. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizados** por los medios ajuste posicional variable de la placa (3) respecto al plano horizontal consisten en sendas pletinas (5), una a cada lado, unidas pivotablemente por un extremo con puntos respectivos de la cara inferior de dicha placa (3) cercanos a su borde delantero, solidarizadas mutuamente entre sí en lo que a pivotamiento se refiere por medio de un eje (7) transversal que discurre en relación de paralelismo y proximidad con el borde delantero de la mencionada placa (3) de apoyo, y susceptibles de anclaje por el extremo opuesto respectivo en escotaduras (8) realizadas en la barra (1) de su lado correspondiente, contando cada barra (1) lateral con un número variable de tales escotaduras (8) realizadas en posiciones situadas consecutivamente a distintas alturas,

35 55 y porque entre una de las mencionadas pletinas (5) y la pata (1) a la que se asocia, se extiende un resorte (6) que ayuda al plegado del conjunto cuando no se utiliza, y a su mantenimiento en tal condición.

40 60 4. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, según la reivindicación 1, **caracterizados** porque en una forma de realización preferida, el segundo elemento de peldaño incluye patas delanteras abatibles de longitud ajustable telescópicamente, cada una de ellas compuesta por dos porciones (11a, 11b) susceptibles de enclavamiento por medio de un pasador (13) que se aloja en orificios enfrentados de ambas porciones, y de las que dicha porción (11b) inferior de cada pata respectiva incluye en su extremo libre un medio de fijación en forma de "U" invertida, dimensionado para recibir en su interior un peldaño (P) de la escalera a la que se acopla,

65 y porque las porciones (11a) de posicionamiento superior de ambas patas están solidarizadas entre sí por medio de un (15) transversal, extendido paralelamente al borde delantero de la placa (3) o base de apoyo, a efectos de garantizar un pivotamiento simultáneo de dichas patas delanteras.

5. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, de acuerdo con la reivindicación 1 y/o 4, **caracterizados** porque los medios de fijación y adaptación del segundo elemento de peldaño a la escalera de sustentación consisten en piezas perfiladas con sección en “U”, y están articuladas abatiblemente a la placa (3') de apoyo en posiciones cercanas al borde trasero ésta por medio de ejes (18) de longitud predeterminada, paralelos con dicho borde de la placa (3'), de modo que cada pieza (17) es susceptible de desplazamiento a lo largo de la longitud de su eje (18) de pivotamiento respectivo para ajustarse a la distancia entre montantes laterales de la escalera (E) a los que se acoplan,

10 y porque cada una de las piezas (17) de fijación y adaptación proporciona un alojamiento para un peldaño (P) al que se accede a través de una amplia escotadura (17a) formada en el lado interno de la pieza, siendo el peldaño (P) retenido en el alojamiento del interior de la escotadura por medio de una pestaña delantera descendente formada junto a la parte del acceso.

15 6. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, según la reivindicación 1, **caracterizados** porque el tercer elemento auxiliar constitutivo de una mesa de apoyo para útiles o pequeña maquinaria, incluye medios de acoplamiento y sujeción a los montantes de una escalera y a un peldaño de esta última, simultáneamente, consistentes en piezas (17') que presentan sección en “U”, articuladas con la placa (3") de apoyo en posiciones de su borde posterior por medio de ejes (18') paralelos con dicho borde y respecto a los que pueden desplazarse a lo largo de la longitud de dichos ejes, contando cada una de las piezas (17') de fijación y acoplamiento con una escotadura (17a) que constituye un alojamiento para dejar pasar el peldaño de la escalera con el que se acoplan y permitir que dicho peldaño sea recibido en un alojamiento proporcionado por dicha escotadura, donde es retenido por medio de una pestaña delantera descendente,

20 y porque los medios de ajuste posicional a voluntad de la placa (3") respecto al plano horizontal consisten en elementos de extensión telescópica susceptibles de enclavamiento por medio de un tornillo (25) de accionamiento manual, que por un extremo están articulados pivotablemente en posiciones cercanas al borde correspondiente de la mencionada placa (3") de apoyo, y que por el extremo opuesto están anclados pivotable y deslizantemente en un eje respectivo solidarizado a la cara interna de cada pieza (17') y paralelo con el plano de la misma,

25 en el que dicha placa (3") de base de apoyo incluye al menos un orificio para el paso de un tornillo (29) de accionamiento manual, para el anclaje eventual de una máquina situada sobre dicha placa.

30 7. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque eventualmente las placas (3, 3', 3") incluyen una o más piezas (21) imantadas, en posiciones enfrentadas a las piezas pivotables, para sujetar a éstas en la condición de conjunto plegado.

35 8. Elementos auxiliares para escaleras portátiles, según una o más de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizados** porque cada una de las mencionadas placas (3, 3', 3") de apoyo incluye el menos un asa (19; 23) proyectada desde el borde trasero de la misma coplanarmente con la placa, adaptada para un fácil transporte manual del conjunto en la condición de plegado.

40

45

50

55

60

65

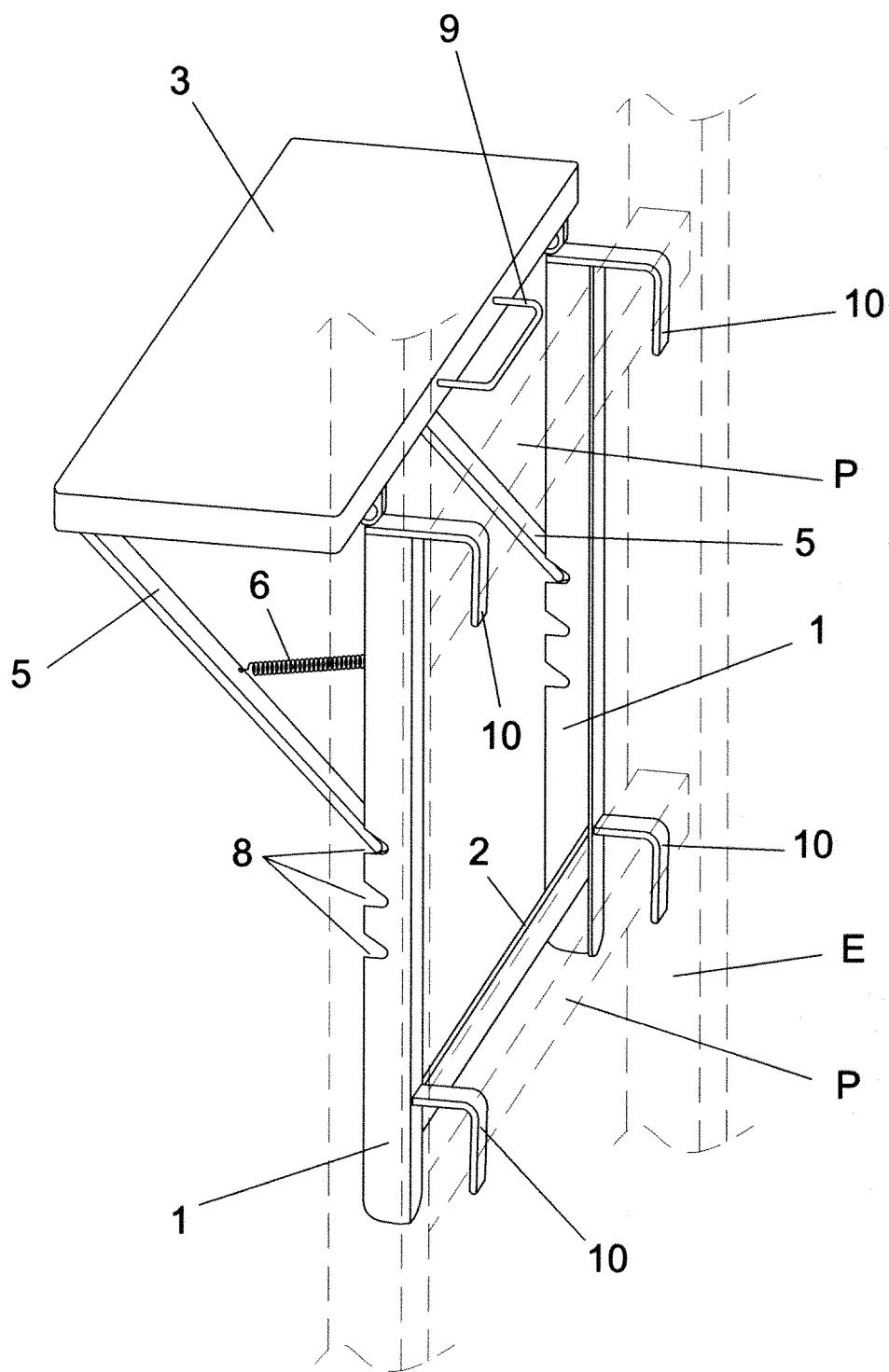


FIG. 1

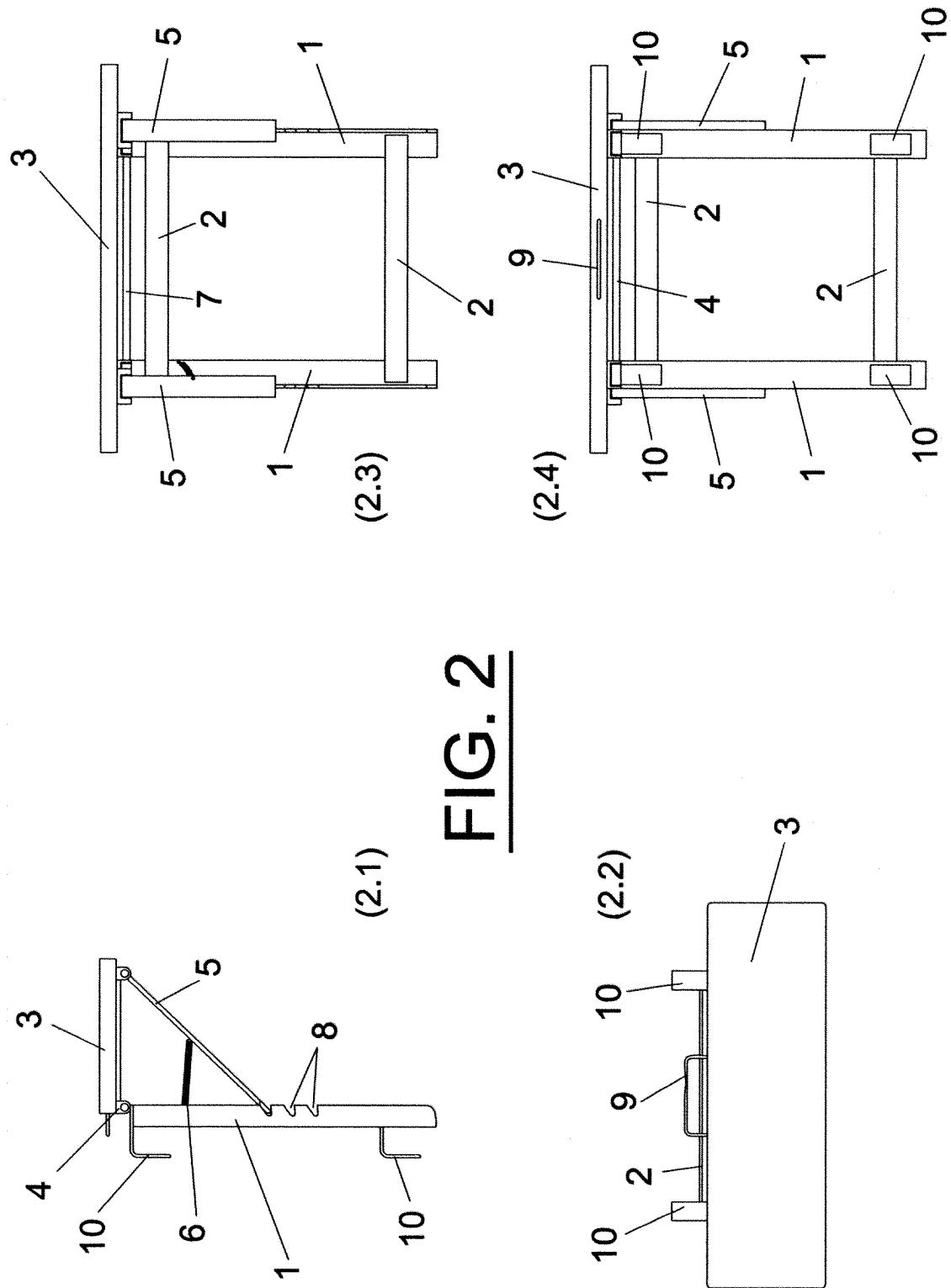
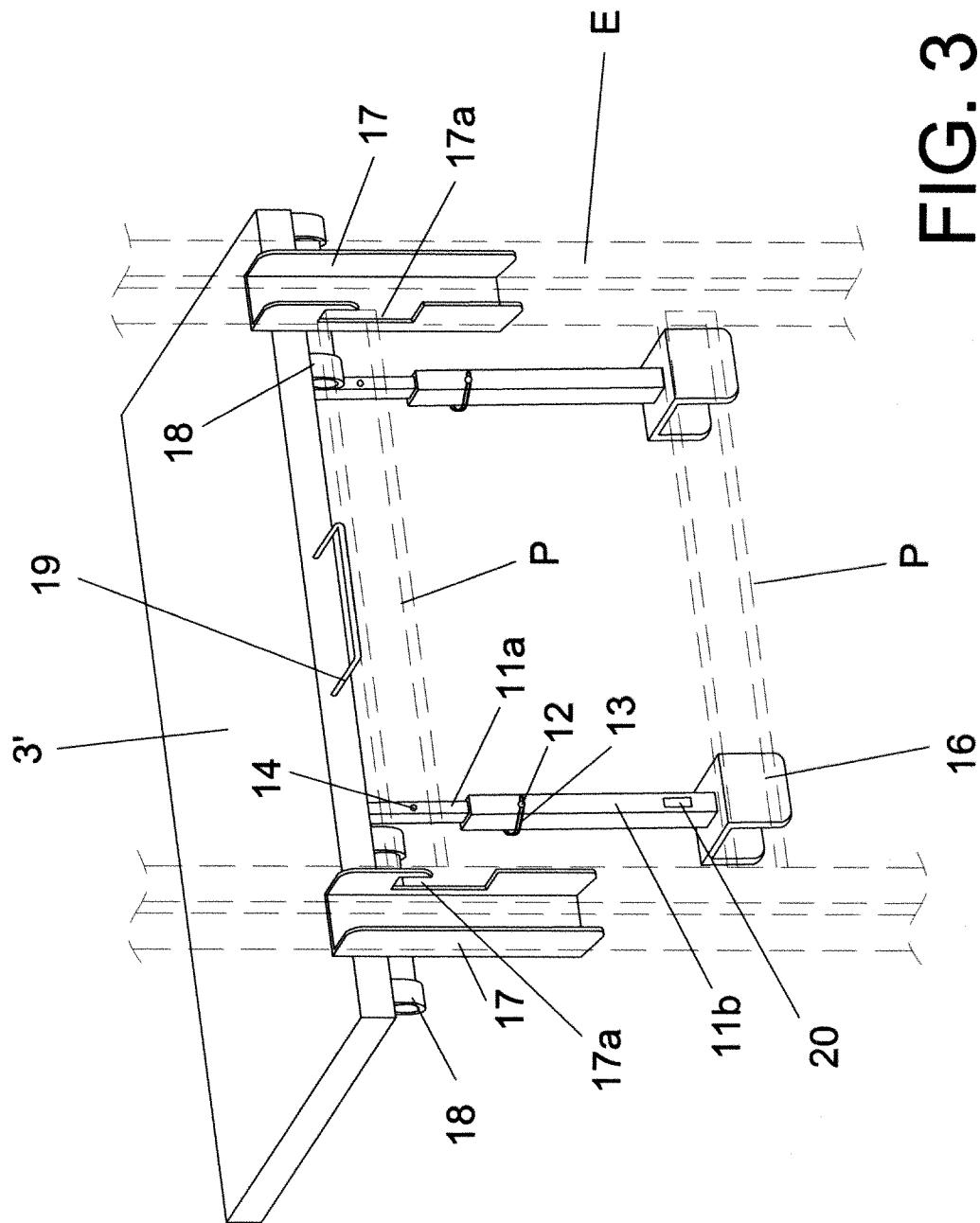


FIG. 3



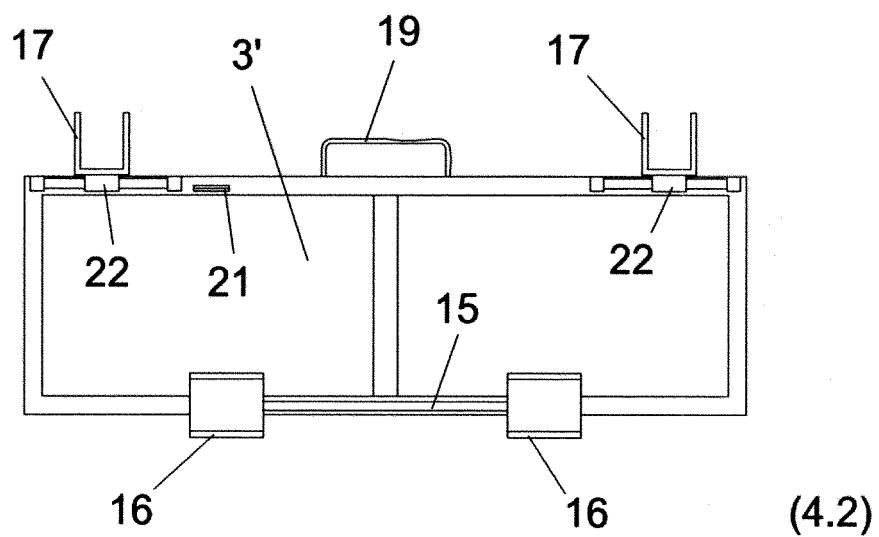
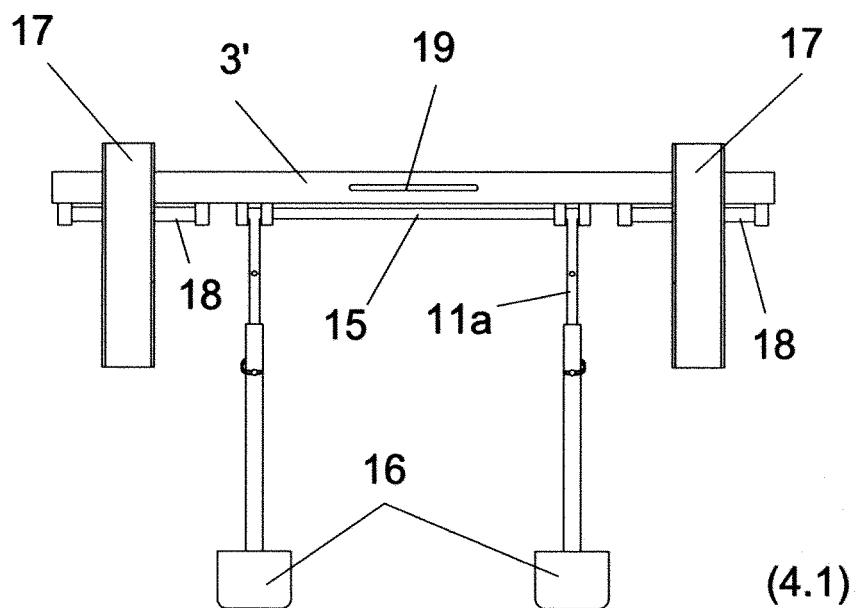


FIG. 4

FIG. 5

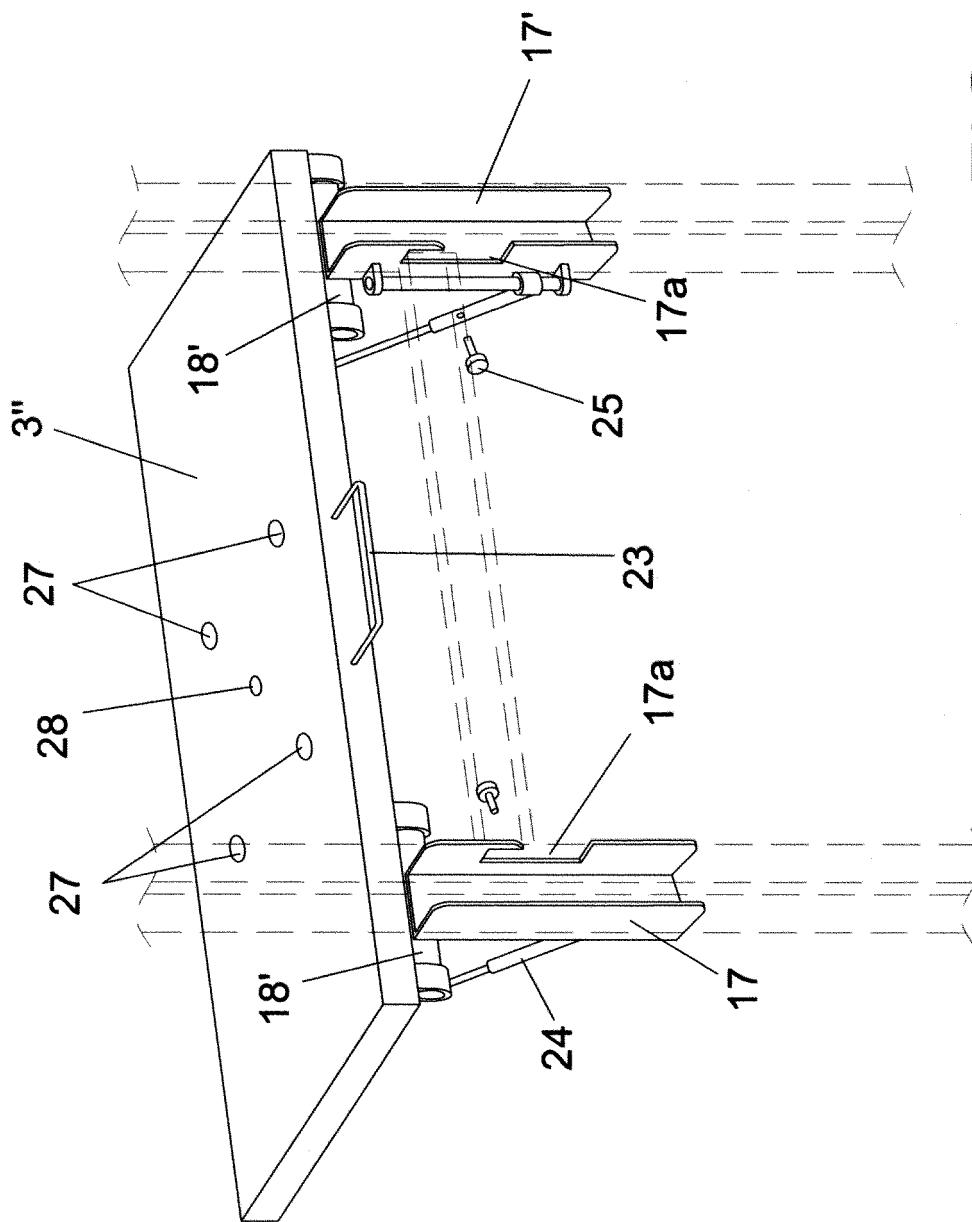


FIG. 6

