



ESPAÑA

227852

MODELO DE UTILIDAD

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	
(22)	227852	15 ABR. 1977



(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
0/166178	15-4-76	BELGICA.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E06C

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"ESCALERA METALICA REPLEGABLE".

(71) SOLICITANTE (S)
D. GILBERT LOIX.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Chaussée Brunehault 22, 4462 WIHOGNE. (BELGICA).

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

U/ah/ 6.359

1                   La presente memoria descriptiva tiene como fin  
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio  
de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio  
nacional de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente Le-  
5                   gislación, que, como el enunciado indica, se trata de "ESCALERA -  
METALICA REPLEGABLE".

                  La presente solicitud se refiere a una escalera  
metálica replegable, cuyos peldaños, cualquiera que sea el ángulo  
de las zancas de escalera con respecto al suelo, se mantienen en  
10                  todo momento, y automáticamente, paralelas a este último; de mane-  
ra que, estando la escalera replegada hasta la posición horizontal  
ella forma una plataforma continua, cuya longitud es la suma de  
las profundidades de los peldaños y cuya anchura coincide prácti-  
camente con el ancho entre zancas.

15                  Si bien ya existen, ciertamente, escaleras cuya  
posición de sus peldaños se mantiene horizontal con independencia  
del ángulo dado a la escalera -particularmente, utilizadas en pa-  
sarelas que unen los muelles de los puertos con los pontones flo-  
tantes o embarcaciones, situadas en pendiente y desplazables ver-  
20                  ticalmente con respecto al muelle en función de las mareas-, no se  
trata en estos casos de realizar una plataforma continua destinada  
a soportar una carga importante y que cumpla el requisito de que  
la carga se distribuya sobre prácticamente la longitud total de -  
las dos zancas; es decir, de una zanca que descansa directamente  
25                  sobre la otra zanca.

                  Resultan así mismo conocidas otras escaleras -  
cuyas zancas están montadas basculantes con respecto a un peldaño  
inferior y a un peldaño fijo y horizontal; así como escalas que  
comportan un par de zancas fijas, con respecto al cual par existe  
30                  otro segundo par que es susceptible de desplegarse o replegarse.

                  En la patente belga 829.940 se ha realizado una

1 escalera que, a la vez, es perfectamente estable cuando reposa so-  
bre las extremidades de las zancas, y que, cuando asume la hori-  
zontal, forma una plataforma continua y entera en la que cada uno  
de los peldaños que constituye la plataforma está sostenido por  
5 cada una de las zancas; pudiendo variar el ángulo de la escalera  
sin que, por ello, se modifique la perfecta horizontalidad de los  
peldaños.

A este efecto, según esta patente, la escalera  
replegable cuyos peldaños rectangulares o cuadrados se mantienen  
10 en todo momento, y automáticamente, paralelos entre sí y al suelo,  
con independencia del ángulo de las zancas con relación al suelo,  
de manera que, llevada a la horizontalidad, la citada escalera -  
forma una plataforma continua cuya longitud es la suma de las pro-  
fundidades de los peldaños que se extienden transversalmente entre  
15 la separación total de los pares de zancas, se trata, aquí, de una  
escalera compuesta por dos pares laterales de zancas paralelas -  
rectilíneas, entre las que se hallan fijados peldaños pivotantes  
con respecto a cada una de estas zancas; estando esta escalera -  
caracterizada porque las zancas de cada par se encuentran en el  
20 mismo plano y están montadas entre dos brazos horizontales parale-  
los, pudiendo girar cada una de las zancas alrededor de un eje de  
rotación; siendo la disposición relativa de estos ejes de rotación  
tal, que el centro de los ejes de rotación de las zancas subyacen-  
tes está decalado, en una cierta altura, con respecto al centro  
25 de los ejes de rotación de las otras dos zancas; estando los cen-  
tros de los ejes de pivotamiento de los peldaños alineados entre  
sí y fijos a una distancia igual al centro del eje de pivotamien-  
to que le precede; la cual distancia es igual a la separación exis-  
tente entre el centro del primer eje de pivotamiento y el centro  
30 del eje de rotación situado por encima de aquél en una misma zanca  
y ligeramente superior a la profundidad de los peldaños; los cua-

1 les peldaños presentan una zona posterior cuya cara inferior está  
provista -al menos en sus bordes laterales- de un separador o real  
ce que permite al peldaño absorber la altura del decalaje de los  
centros de los ejes de rotación, la cual altura corresponde a la  
5 suma de las distancias entre el centro del eje de rotación de la  
zanca subyacente y su bordé superior, y del borde longitudinal in-  
ferior de la otra zanca del mismo par y el centro de su eje de ro-  
tación; de manera que, al llevar la escalera a su posición hori-  
zontal, las zancas de un mismo par reposan la una sobre la otra.

10 Se observa que el pivotamiento de los peldaños  
con respecto a las zancas puede ejecutarse de dos maneras prefe-  
renciales: o bien los ejes de pivotamiento consisten en dos tubos  
hechos solidarios a cada peldaño y calados sobre vástagos, fijos  
rígidamente entre las zancas, en cuyo caso los peldaños comportan  
15 alas longitudinales subyacentes y perpendiculares que se apoyan  
contra los tubos; o bien los peldaños comportan alas laterales per-  
pendiculares, a través de las cuales pasan los ejes de pivotamien-  
to fijados a cada zanca, los cuales ejes están constituidos, cada  
uno de ellos, por un vástago.

20 Uno de los objetivos de la invención consiste  
en realizar una escalera que pueda utilizarse, a la vez, como an-  
damio y carretilla, según una forma de realización práctica prefe-  
rencial; para lo que, así mismo, se monta en la escalera de la in-  
vención una serie de ruedas, un elemento de apoyo pivotante y un  
25 dispositivo de bloqueo especial, el cual dispositivo se adapta a  
estas diferentes funciones.

30 Al objeto de lograr una mejor comprensión de la  
invención, y de hacer resaltar sus ventajas y características, se  
la describirá a continuación, haciendo referencia a los dibujos -  
adjuntos, que representan diferentes formas de realización prácti-  
ca a título de ejemplo no limitativo, y en los que:

1 - La figura 1 representa una vista lateral esquemática de una escalera de acuerdo con la invención, en una posición angular posible;

5 - La figura 2 muestra la misma vista que la figura 1, pero en posición horizontal;

- La figura 3 ilustra una vista lateral parcial y en corte, de un peldaño de la escalera, de acuerdo con una primera forma de realización práctica de la fijación de un peldaño a las zancas;

10 - La figura 4 representa una vista parcial, a mayor escala, frontal y en sección, de la realización práctica de la fijación de la figura 3;

15 - La figura 5 muestra una vista lateral, parcial y en corte de un peldaño de escalera, según una segunda forma de realización práctica de la fijación de un peldaño a las zancas;

- La figura 6 representa una vista parcial, a mayor escala, frontal y en sección de la fijación de la figura 5;

20 - La figura 7 muestra una perspectiva lateral de una escalera de acuerdo con la invención y completada de forma que pueda utilizarse como andamio y como carretilla, adoptando en esta figura la posición de andamio;

25 - La figura 8 ilustra una perspectiva lateral, a mayor escala, de la escalera de la figura 2, pero en posición de carretilla;

- La figura 9, 10 y 11 representan: una vista externa, en sección, del sistema de bloqueo, y enclavamiento de una carretilla y andamio, sucesivamente en posición carretilla, en posición intermedia y en posición escalera.

30 En las figuras 1 y 2, se ha representado esquemáticamente los elementos esenciales de una escalera de acuerdo -

1 con la invención; con el número de referencia (1) se ha designado  
las dos zancas subyacentes; con (2), las dos zancas superiores -  
(en estas figuras 1 y 2, son visibles las zancas (1) y (2) de uno  
de los dos pares de zancas paralelas y situadas en un mismo plano)  
5 con (3), los dos brazos horizontales (uno solo de los cuales apa-  
rece visible en estas figuras); con (4) y (5), los ejes de rota-  
ción, respectivamente de las zancas subyacentes (1) y de las zan-  
cas superiores (2), los cuales ejes de rotación se extienden entre  
los brazos horizontales (3); con (6) y (7), los ejes pivotamiento,  
10 alrededor de las zancas subyacentes (1) y superiores (2), de los  
peldaños (8); con (9), los realces o separadores situados en la  
parte posterior, por debajo de los peldaños (8); con (10), un pel-  
daño fijo, eventualmente dispuesto entre los brazos paralelos (3).

15 Los ejes de rotación (4) y (5) están decalados  
entre sí según una altura determinada, idéntica a la altura del  
decalaje entre los ejes pivotamiento (6) y (7) de un mismo pelda-  
ño (8); siendo esta altura igual al espesor de las zancas (1) ó  
(2) en el caso que éstas sean idénticas y que el centro de los -  
ejes de pivotamiento (6) y (7) esté alineado con la línea longitu-  
20 dinal mediana de las zancas (1) y (2); por otra parte, esta altu-  
ra coincidirá así mismo, evidentemente, con la altura del realce  
o separador (9).

25 Haciendo ahora referencia a las figuras 3 y 4,  
se observa una primera manera posible de montar los peldaños (8)  
sobre los ejes de pivotamiento (6) y (7); los cuales ejes de pivo-  
tamiento están constituidos por vástagos (10) sobre los que previa-  
mente se ha calado un tubo (11), el cual tubo (11) es solidario de  
los peldaños por medio de las alas (12) perpendiculares situadas  
por debajo de los peldaños y entre las cuales alas se encajan es-  
30 tos tubos (11); del lado del eje de pivotamiento (6) (vástago (10))

1 el peldaño está provisto de un separador o realce (9), de manera  
que las alas (12) del lado de este eje de pivotamiento se encuen-  
tran decaladas en la altura del decalaje de un eje de pivotamien-  
to (16), con respecto al eje de pivotamiento (7) correspondiente  
5 a la otra zanca.

En la figura 4, se ha representado, además, una  
tuerca (13) que retiene el vástago (10), y una arandela (14) que  
permite el pivotamiento del peldaño con respecto a la zanca (1).

10 Haciendo referencia a las figuras 5 y 6, se ob-  
serva en ellas una segunda manera posible de montar los peldaños  
(8) con respecto a los ejes de pivotamiento (6) y (7), los cuales  
ejes de pivotamiento están constituidos ahora por un simple vástago  
(15), que se extiende a todo lo ancho de la escalera y que pa-  
sa a través de la pared lateral (16), sobresaliendo al exterior -  
15 de la pared exterior de las zancas (1) y (2), donde el citado vástago  
se bloquea -preferentemente, como se observa en la figura 6-  
por aplastamiento por medio de una buterola (y esto, esencialmen-  
te, por razones estéticas); la extremidad de los vástagos (15) -  
20 presenta preferentemente una sección reducida, de manera que sólo  
esta parte (17) pasa a través de la pared exterior de las zancas  
(1) y (2), existiendo, así, un doble bloqueo de las zancas (1) y  
(2) con respecto a los vástagos (15).

25 Por otra parte, una arandela (18) impide el rozamiento de las paredes laterales (16) contra las zancas (1), (2).  
Estas paredes (16) como resulta visible en la figura 5, son de una  
altura suficiente como para permitir que el eje de pivotamiento  
(6) -vástago (15)- de la zanca (1) se encuentre decalado con res-  
pecto al eje de pivotamiento (7) -vástago (15)- de la otra zanca  
(2).

30 Con respecto a las figuras 7 y 8, se describe

1 ahora una relación práctica posible de una escalera que puede, a  
la vez, ser utilizada como andamio y como carretilla. En estas fi-  
guras, se ha aceptado la segunda manera posible de montar los pel-  
daños (figuras 5 y 6). Sin embargo, evidentemente, se habría podi-  
5 do aceptar la otra manera (figuras 3 y 4).

Al objeto de poder poner la escalera en posi-  
ción andamio, se la ha provisto de elementos de apoyo formados por  
dos metales planos o en forma de perfil (19), (20), montados en  
un eje de rotación (21) que se extiende entre los brazos horizon-  
tales (3). Hay que resaltar que el eje de rotación (21) no se en-  
cuentra a la línea mediana de los perfiles de apoyo (19), (20),  
sino que está descentrado con respecto a estos perfiles; estando  
10 estos últimos provistos de un ala perpendicular (22) (figuras 9,  
10, 11) dispuesta de forma que los elementos de apoyo (19), (20)  
15 puedan pasar de una posición por debajo del brazo horizontal (3)  
(figura 7) hasta una posición de reposo, por encima del brazo ho-  
rizontal (3) (figura 8).

Entre los elementos de apoyo (19), (20) que -  
servirán de brazo de guiado de la carretilla, se ha colocado una  
20 cruceta de rigidez (23) y un travesaño (24) perpendicular a los  
perfiles de apoyo (19), (20); siendo el travesaño (24), general-  
mente, un tubo que sirve para empujar o tirar de la carretilla.

Al objeto de poder desplazar la carretilla, és-  
ta se halla provista de ruedas: en la parte delantera, de ruedas  
25 fijas (25) articuladas a las zancas subyacentes (1); en la parte  
trasera, de ruedas direccionales (26) montadas en forma conocida  
-no representada- por debajo del peldaño fijo (10).

Como ya se ha afirmado previamente, para que la  
carretilla quede asegurada y la escalera pueda mantener un ángulo  
30 de apertura, se ha previsto un sistema de bloqueo que puede reali-

1 zarse en cualquier forma conocida, pero que, preferentemente, es  
del tipo representado en las figuras 9, 10, 11, donde se han pre-  
visto cuatro puntos de bloqueo y enclavamiento, representados por  
los círculos (27) -figura 9- y los círculos (28), (29), (30), (fi-  
5 gura 11).

En estas figuras, se ha representado a los bra-  
zos horizontales (3) bajo la forma de un perfil hueco en cuyo in-  
terior se hallan colocados los ejes de rotación (4), (5) de las  
zancas (1) y (2), así como el eje de rotación (21) de los elemen-  
tos de apoyo (19) ó (20). Estos perfiles que forman los brazos  
10 horizontales (3) presentan sus partes horizontales seccionadas en  
forma tal que permitan el desplazamiento de las zancas (1) y de  
los elementos de apoyo (19) ó (20); de estas partes horizontales,  
sólo se conservan una parte horizontal superior (31) y una parte  
15 horizontal inferior (32), más pequeña.

Partiendo de la posición carretilla (figura 9),  
en la que la zanca subyacente (1) está bloqueada contra la zanca  
superior (2) por medio de un pestillo (33) cuya muesca (34) cae -  
sobre un tope en voladizo (35) del que se halla provista lateral-  
20 mente la zanca (1). Este punto de bloqueo (27) no es absolutamen-  
te indispensable, pero se ha previsto al onjeto de evitar una ele-  
vación eventual de la extremidad opuesta de los brazos horizonta-  
les (3), a los que se llegaría cuando se ejerciera una fuerte pre-  
sión de apoyo contra la otra extremidad de los citados brazos por  
25 medio de los elementos de apoyo (19), (20): esto, evidentemente,  
en el caso de empleo de la escalera como carretilla y, en particu-  
lar, cuando ésta se encuentra sin carga.

Quando se elevan los elementos de apoyo (19),  
(20) siguiendo la dirección de la flecha (36) (figura 9), éstos  
30 sirven, al principio, de brazos de guiado de la carretilla (no re-

1 presentada), y, a continuación (figura 10), después de haber libe-  
rado el pestillo (33), continuará el movimiento de rotación de los  
elementos de apoyo (19), (20) según la flecha (37), y la extremi-  
5 dad de éstos, que se halla provista preferentemente con una rolda-  
na (38), llega a apoyarse contra la zona subyacente (1), a la que  
obliga a desplegarse.

Al enderezarse la zanca (1), se provoca, evi-  
dentemente, el enderezamiento simultáneo de la zanca superior (2),  
y, al mismo tiempo, se produce la elevación de los brazos horizon-  
10 tales (3).

Al proseguir la rotación de los elementos de  
apoyo (19), (20), según la flecha (39), se llega a la posición de  
la figura 11, en la que la extremidad de los elementos de apoyo  
se apoya contra la parte horizontal (31) de los brazos horizonta-  
15 les (3) (círculo 29), así como, al mismo tiempo, la extremidad -  
(40) de las zancas subyacentes (1) -círculo (29)- y la extremidad  
(41) de las zancas superiores -círculo (30)-.

Al alcanzarse esta posición, la rotación queda  
bloqueada, y el cierre de la escalera hasta alcanzar un ángulo de  
20 apoyo más pequeño resulta imposible. Para mantener este ángulo de  
cierre, y para que no se produzca la apertura del ángulo de apoyo  
se ha previsto, preferentemente a un lado y a otro, un brazo de  
enclavamiento (42), fijo al costado de las zancas subyacentes (1);  
el cual brazo de enclavamiento (42) comporta una muesca (43) des-  
25 tinada a encajar en un tope en voladizo (44) dispuesto sobre el -  
costado interior de los elementos de apoyo (19), (20), constitu-  
yendo así un punto de enclavamiento -círculo (28), figura 11-.

Al objeto de que los bloqueos y enclavamientos  
sean automáticos, se ha previsto seccionar en bisel la extremidad  
30 (45) del pestillo (33), articulado en pivotamiento libre, por ejem

1 plo, con respecto al eje de rotación (5). Esta extremidad (45),  
cuando se repliega el andamio a la posición de carretilla, llega,  
a partir de una cierta posición (figura 10), a deslizar sobre el  
tope (35), para, a continuación, en posición final (figura 9), -  
5 presentar la muesca (34) frente a este tope (35) y caer sobre este  
último; realizándose el desbloqueo en forma automática, tal como  
se ha indicado previamente.

Así mismo, la muesca (43) cae automáticamente  
sobre el tope (44); para hacer esto, se ha previsto que el brazo  
10 de enclavamiento (42), en pivotamiento libre por ejemplo con rela-  
ción al eje de pivotamiento (6) de la zanca subyacente (1), se -  
prolongue más allá de este eje (6), hasta el eje de pivotamiento  
(7) de la zanca superior (2); de manera que su extremidad (46) -  
llegue a hacer tope contra este eje (7) (figuras 9 y 10), y que  
15 el brazo de enclavamiento (42) no pueda caer hasta la posición -  
vertical, sino que, por el contrario, se mantenga casi horizontal,  
de suerte que la extremidad (47) cortada en bisel de este brazo,  
a partir de una cierta posición de cierre del ángulo de apoyo (su-  
perior a la mostrada en la figura 10), tropiece contra el tope -  
20 (44); y de suerte que, por último, la muesca (43) caiga sobre el  
tope (44).

El desclavamiento no será ya automático, sino  
provocado por la elevación del o de los brazos de enclavamiento (42)

Tal como aparece en la figura 11, las extremi-  
25 dades (40) y (41) de las zancas (1) y (2) están así mismo cortadas  
en bisel, según un ángulo que se ha determinado de manera que las  
citadas extremidades hagan un contacto perfecto contra la cara in-  
terior (31) de los brazos horizontales. Sin embargo, para permitir  
la rotación de las zancas superiores (2), hay que preveer un segun-  
30 do corte (48) en la extremidad (41) de estas zancas. Sucede lo mis

1 mo con la extremidad (49) de los elementos de apoyo (19), (20),  
la cual ha de presentar un corte biselado (50) para no hacer tope  
contra las zancas subyacentes (1).

5 Preferentemente, al objeto de desplazar fácilmente  
mente el andamio, se ha previsto, en la extremidad inferior de las  
zancas superiores (2), dos pequeños rodillos (51) (figura 7), de  
manera que, elevando ligeramente el andamio por los brazos hori-  
zontales (3), se pueda hacerle rodar.

10 Si se desea, además, hacer uso del andamio como  
banco de trabajo, con el peldaño (10) como tablero de trabajo, es  
preferible dotar al andamio de una plataforma posapié rebatible -  
(52) sobre la que el operario llegará a colocarse, de forma que  
asegure con su peso la estabilidad del andamio. Esta plataforma  
(52) puede, por ejemplo, montarse en forma basculante con respecto  
15 al travesaño (24), con ayuda de los brazos (53).

Al objeto de mantener esta plataforma replega-  
da, se puede preveer un travesaño suplementario (54) (figura 8)  
entre los elementos de apoyo (19), (20); travesaño (54) sobre el  
que se sujeta una lámina de enganche (55), colocada en la extremi-  
20 dad de la plataforma (52), travesaño (54) que puede, también, ser-  
vir de tope (44).

Cuando el andamio sirve de banco de trabajo, se  
puede preveer -tal como se ha representado en la figura 7- una cu-  
beta (56) que sirve para colocar las herramientas y que se monta  
25 basculante alrededor de los ejes de pivotamiento (6) de las zancas  
subyacentes (1), de manera que, como los peldaños (8), la cubeta  
(56) se mantenga horizontal con independencia de la posición de -  
las zancas (1).

Aunque no se trate, en absoluto, de un bloqueo  
30 necesario de los elementos de apoyo (19), (20) o de las zancas -

1 subyacentes (1), pues los elementos de apoyo se ven totalmente im-  
pedidos de proseguir su rotación en posición andamio (ver círculo  
29), el ancho de la parte inferior horizontal (32) de los brazos  
horizontales (3) puede ser tal que, como aparece en la figura 11,  
5 tanto los elementos de apoyo (19), (20) como las zancas subyacen-  
tes (1) establezcan un contacto de tope contra la extremidad de  
un lado y contra la extremidad del otro lado, de esta parte hori-  
zontal (32).

Evidentemente, la invención no queda limitada a  
10 las formas de realización práctica descritas y representadas, y no  
se saldría de su ámbito por el mero hecho de la aportación de mo-  
dificaciones, en particular en el sistema de bloqueo, así como por  
la incorporación de otros accesorios diferentes de los rodillos -  
(51), la plataforma posapié (52), la cubeta de herramientas (56);  
15 no por la disposición, por ejemplo, de elementos de enganche (mues-  
cas, pasos de roscas, etc.), de una o varias plataformas de prolon-  
gación, de un tornillo de banco...

Por otra parte, si bién la invención puede eje-  
cutarse con cualquier tipo de material conocido, se realizará, pre-  
20 ferentemente, por medio de perfiles de aluminio que permiten obte-  
ner un dispositivo extremadamente ligero y de una estética perfec-  
ta; en este sentido, los elementos de enlace mecánico, tal como se  
observa en la figura 8, consisten esencialmente, para los diferen-  
tes puntos de fijación, para los ejes de pivotamiento y para los  
25 ejes de rotación, en remaches aplastados con una buterola. Por otra  
parte, los diferentes ejes de rotación y de pivotamiento que nece-  
sitan la utilización de arandelas, se encuentran ocultos: o bien  
por la cara externa de los brazos horizontales (3), o bien por los  
costados laterales (15). Evidentemente, no se trata allí sino de  
30 una manera preferencial de realización práctica de un dispositivo

1 de acuerdo con la invención.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas, es posible, introducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "ESCALERA METALICA REPLEGABLE", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Escalera metálica replegable, cuyos peldaños, rectangulares o cuadrados, se mantienen en todo momento automáticamente paralelos al suelo, con independencia del ángulo asumido por las zancas de escalera con respecto al suelo, de manera que plegada horizontalmente, la citada escalera forma una plataforma continua, con la suma de las profundidades de los peldaños a todo lo largo de la separación entre los pares de zancas, estando esta escalera compuesta por dos pares laterales de zancas paralelas rectilíneas, entre los que se hallan fijados peldaños pivotantes con respecto a cada zanca, caracterizada porque las zancas de cada par se hallan en el mismo plano y montadas entre dos brazos horizontales paralelos; porque cada una de las zancas puede girar alrededor de un eje de rotación, de forma que el centro del eje de rotación de las zancas subyacentes está decalado, según una altura determi-

1 nada, con respecto al centro del eje de rotación de las otras dos  
zancas; porque cada uno de los centros de los ejes de pivotamiento  
de los peldaños está alineado y fijo a una distancia igual al cen-  
tro del que le precede, distancia igual a la existente entre el -  
5 centro del primer eje de pivotamiento y el centro del eje de rota-  
ción que la corona en una misma zanca, y ligeramente superior a  
la profundidad de los peldaños; y porque la parte posterior de los  
peldaños está provista, en su cara inferior, al menos en sus costa-  
dos laterales, de un realce o separador que permite al peldaño ab-  
10 sorber la altura del decalaje de los centros de los ejes de rota-  
ción, correspondiendo esta altura a la suma de las separaciones  
entre el centro del eje de rotación de la zanca subyacente y su -  
borde superior, y el borde longitudinal inferior de la otra zanca  
del mismo par y el centro de su eje de rotación, de manera que, -  
15 plegadas y llevadas a la horizontal, las zancas de un par reposan  
la una sobre la otra.

2.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los ejes de  
pivotamiento consisten en dos tubos hechos solidarios de cada pel-  
20 daño y calados sobre vástagos fijados entre las zancas, comportan-  
do los peldaños unas alas longitudinales subyacentes y perpendicu-  
lares que se apoyan sin holgura sobre los citados tubos.

3.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los peldaños  
25 comportan alas laterales perpendiculares, a través de las cuales  
pasa el eje de pivotamiento fijado a cada zanca y consistente en  
un vástago.

4.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque todas  
30 las zancas son idénticas, y el centro de los ejes de pivotamiento

1 está alineado con la línea longitudinal mediana de las zancas; y porque tanto la altura del decalaje de los ejes de rotación, como la altura del realce o separador son iguales al ancho de las zancas.

5 5.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque, entre los brazos horizontales paralelos, se halla colocado un peldaño fijo.

10 6.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque, entre los brazos horizontales, y alrededor de un eje de rotación dispuesto entre los citados brazos, se han montado dos perfiles planos o huecos, constituyentes de dos elementos de apoyo; y porque este eje de rotación está descentrado con relación a la línea mediana de los citados perfiles planos o huecos, estando estos  
15 últimos provistos de un ala perpendicular, de suerte tal, que los elementos de apoyo puedan pasar de una posición de apoyo -por debajo de los brazos horizontales- a una posición de reposo, en la que ellos se sitúan por encima de los citados brazos horizontales.

20 7.- Escalera metálica plegable, en todo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que los elementos de apoyo finalizan, por el lado de su eje de rotación, con una roldana que entra en contacto y hace tope contra las zancas subyacentes, de manera que la rotación de los elementos de apoyo entraña, a partir de un cierto ángulo, la rotación de las zancas.  
25

30 8.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizada porque las zancas y los elementos de apoyo entran en contacto y hacen tope contra la parte horizontal superior de los brazos horizontales, estando estos últimos constituidos por perfiles

1 huecos en cuyo interior se hallan colocados los ejes de rotación  
de las zancas y de los elementos de apoyo, en forma tal que la dis  
posición relativas de estos ejes de rotación determina el ángulo  
de cierre máximo.

5 9.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque un brazo  
de bloqueo, al menos, mantiene a los elementos de apoyo en el án  
gulo de cierre máximo; y porque este brazo de bloqueo está hecho  
solidario, por uno de sus extremos y, con pivotamiento libre, de  
10 una zanca subyacente, mientras que por su extremo, está provisto  
de una muesca que puede encajar en un tope en voladizo, situado en  
un elemento de apoyo.

15 10.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque el brazo de  
bloqueo, cuyo eje de pivotamiento coincide con un eje de pivota  
miento de una zanca subyacente, se prolonga más allá de este eje,  
hasta el eje de pivotamiento de una zanca superior, de manera que  
esta extremidad llega a hacer tope contra este eje, y de suerte  
que el brazo de bloqueo se mantenga sensiblemente horizontal; y  
20 porque la otra extremidad de este brazo está cortada en bisel, de  
manera que ella haga tope contra el tope en voladizo colocado en  
el elemento de apoyo, y que su muesca descienda sobre este tope -  
en voladizo.

25 11.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, ca  
racterizada porque, en uno al menos de los ejes de rotación de las  
zancas superiores, se articula, con pivotamiento libre, un pesti  
llo, el cual pestillo está provisto de una muesca y de una extre  
midad cortada en bisel, la cual extremidad, a partir de una cier  
30 ta posición, establece contacto y hace tope contra un tope en vo-

1 ladizo dispuesto en las zancas subyacentes, para, a continuación, encajar esta muesca en este tope.

5 12.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con las reivindicaciones 6 a 11, caracterizada porque, - entre los elementos de apoyo, se halla montada una plataforma re-  
posapiés abatible.

10 13.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracteriza-  
da porque la extremidad de las zancas superiores está provista de un rodillo.

14.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13, caracte-  
rizada porque, a los ejes de pivotamiento de las zancas subyacentes, se fija una cubeta de herramientas.

15 15.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con todas las reivindicaciones precedentes, caracterizada  
porque los peldaños comportan alas laterales perpendiculares a través de las cuales pasan los ejes de pivotamiento fijos a cada  
zanca de escalera.

20 16.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada porque los ejes  
de pivotamiento consisten en un vástago hecho solidario de las zan-  
cas, preferentemente, por recalcado con buterola.

25 17.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones 15 y 16, caracterizada por-  
que entre los brazos horizontales paralelos, se halla situado un  
peldaño fijo.

30 18.- Escalera metálica replegable, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada  
porque, alrededor de un eje de rotación que se extiende entre los

1 brazos horizontales, se montan dos piezas metálicas del tipo de  
perfiles planos ó de forma, estando este eje de rotación desentra  
do con respecto a la línea mediana de estos perfiles, los cuales  
están provistos de un ala perpendicular, de suerte que los elemen-  
5 tos de apoyo puedan pasar de una posición de apoyo, por debajo de  
los brazos horizontales, a una posición de reposo, por encima de  
los brazos horizontales.

10 19.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 18, caracterizada porque los elemen-  
tos de apoyo finalizan, por el lado de su eje de rotación, en una  
roldana que llega a hacer tope contra las zancas subyacentes; de  
manera que la rotación de los elementos de apoyo entraña, a partir  
de un cierto ángulo, la rotación de las zancas.

15 20.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con las reivindicaciones 18 y 19, caracterizada porque las  
zancas y los elementos de apoyo llegan a hacer tope contra la par-  
te horizontal superior de los brazos horizontales estando estos  
últimos constituidos por perfiles huecos en el interior de los cua  
les se hallan colocados los ejes de rotación de las zancas, así  
20 como el de los elementos de apoyo, de forma que, en esta posición  
de cierre, queda determinado un ángulo de cierre máximo.

25 21.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 20, caracterizada por que un brazo  
de enclavamiento, al menos, mantiene a los elementos de apoyo en  
el ángulo de cierre máximo; y porque este brazo de enclavamiento  
está unido, por un lado, en pivotamiento libre, a una zanca subya-  
cente, y, por el otro lado, está provisto de una muesca que puede  
descansar sobre un tope en voladizo colocado sobre un elemento de  
apoyo.

30 22.- Escalera metálica replegable, en todo de

1 acuerdo con la reivindicación 21, caracterizada porque el brazo  
de enclavamiento, cuyo eje de pivotamiento corresponde a un eje  
de pivotamiento de una zanca subyacente, se prolonga más allá de  
este eje, hasta el eje de pivotamiento de una zanca superior; de  
5 suerte que esta extremidad llega a hacer tope contra este eje, y  
el brazo de enclavamiento se mantiene sensiblemente horizontal; -  
mientras que su otra extremidad está cortada en bisel, de manera  
que ella establece contacto contra el tope situado sobre el elemen  
to de apoyo, y su muesca se encaja sobre este tope.

10 23.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque  
en al menos uno de los ejes de rotación de las zancas superiores,  
se articula, con pivotamiento libre, un pestillo; el cual pestillo  
está provisto de una muesca y presenta una extremidad cortada en  
15 bisel, la cual extremidad llega a hacer contacto con un tope en -  
voladizo situado sobre las zancas subyacentes, pasando, a conti-  
nuación, a introducirse esta muesca en este tope en voladizo.

20 24.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 23, caracteri-  
zada porque, entre los elementos de apoyo, se monta una plataforma  
posapiés rebatible.

25 25.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, ca-  
racterizada porque la extremidad de las zancas superiores está pro  
vista de un rodillo.

30 26.- Escalera metálica replegable, en todo de  
acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones 18 a 25,  
caracterizada porque a los ejes de pivotamiento de las zancas sub-  
yacentes, se ha fijado una cubeta de herramientas.

27.- "ESCALERA METALICA REPLEGABLE".

1                   Según queda sustancialmente descrito en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de veinte y una hojas mecano-  
grafiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes di-  
bujos.

5                   Madrid, a

15/08/1977

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.

10

15

20

25

30

6259

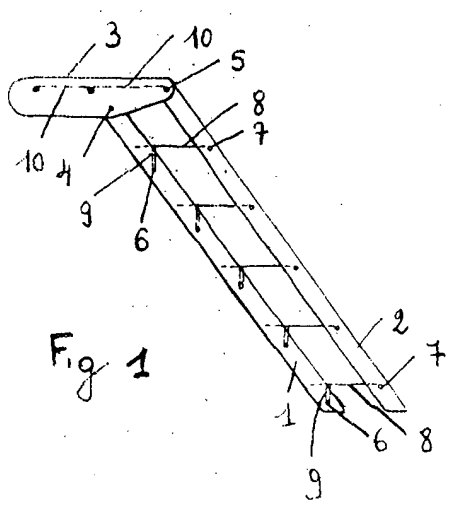


Fig 1

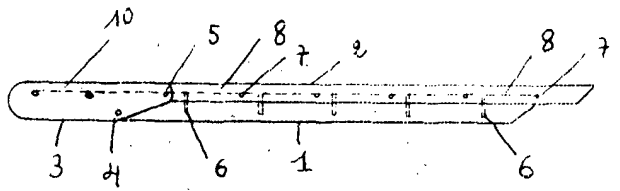


Fig 2

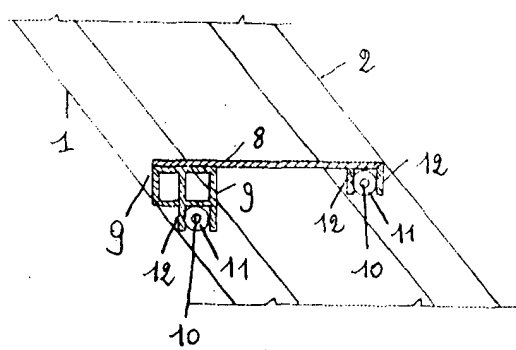


Fig 3

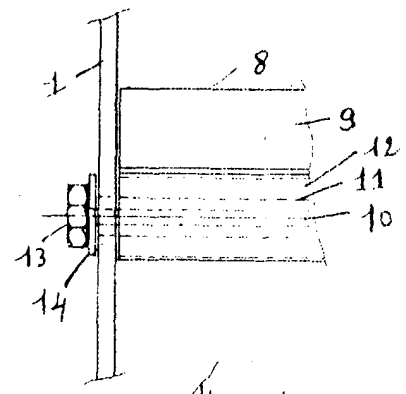


Fig 4

Escala variable  
Madrid 15 ABR. 1977

El Agente Oficial

BOGENSE, PATERA, S. L.  
P. P.

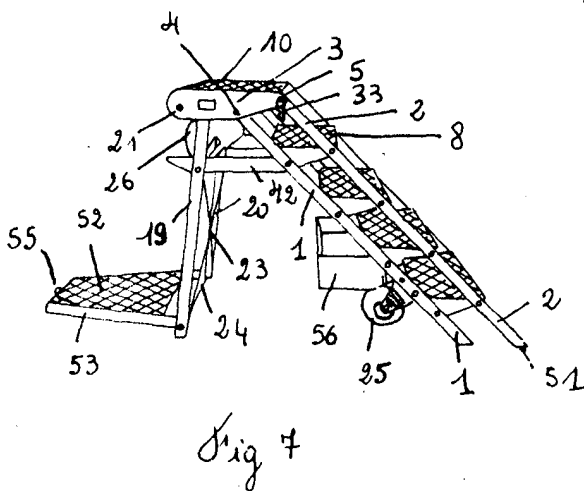
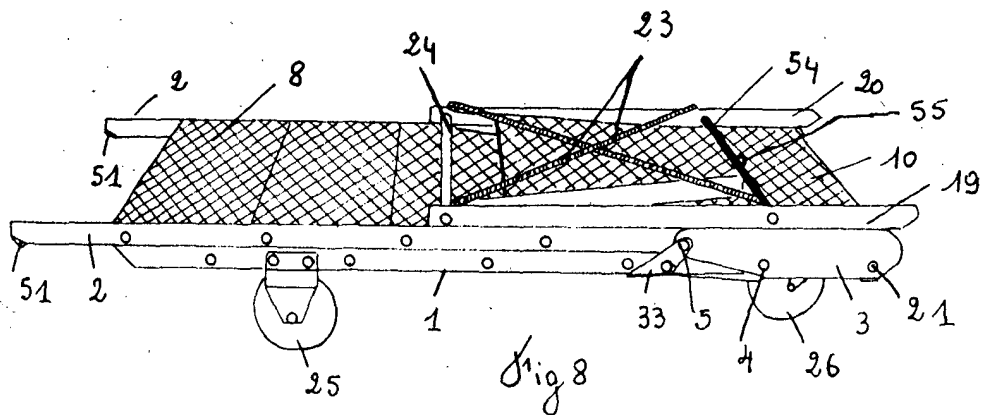


Fig 5

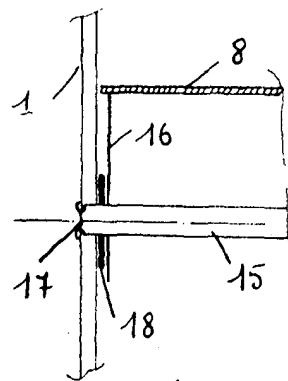
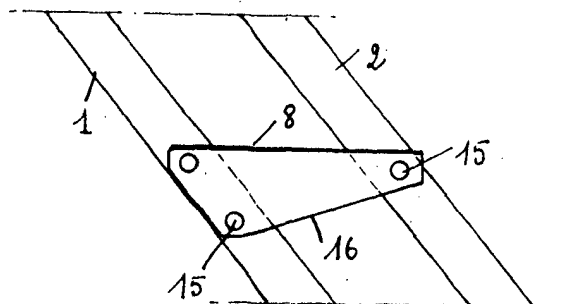


Fig 6

Escala variable

Madrid 15 ABR. 1971

El Agente Oficial

MIGUEL FERRAZ LOIX 1933 111704

6

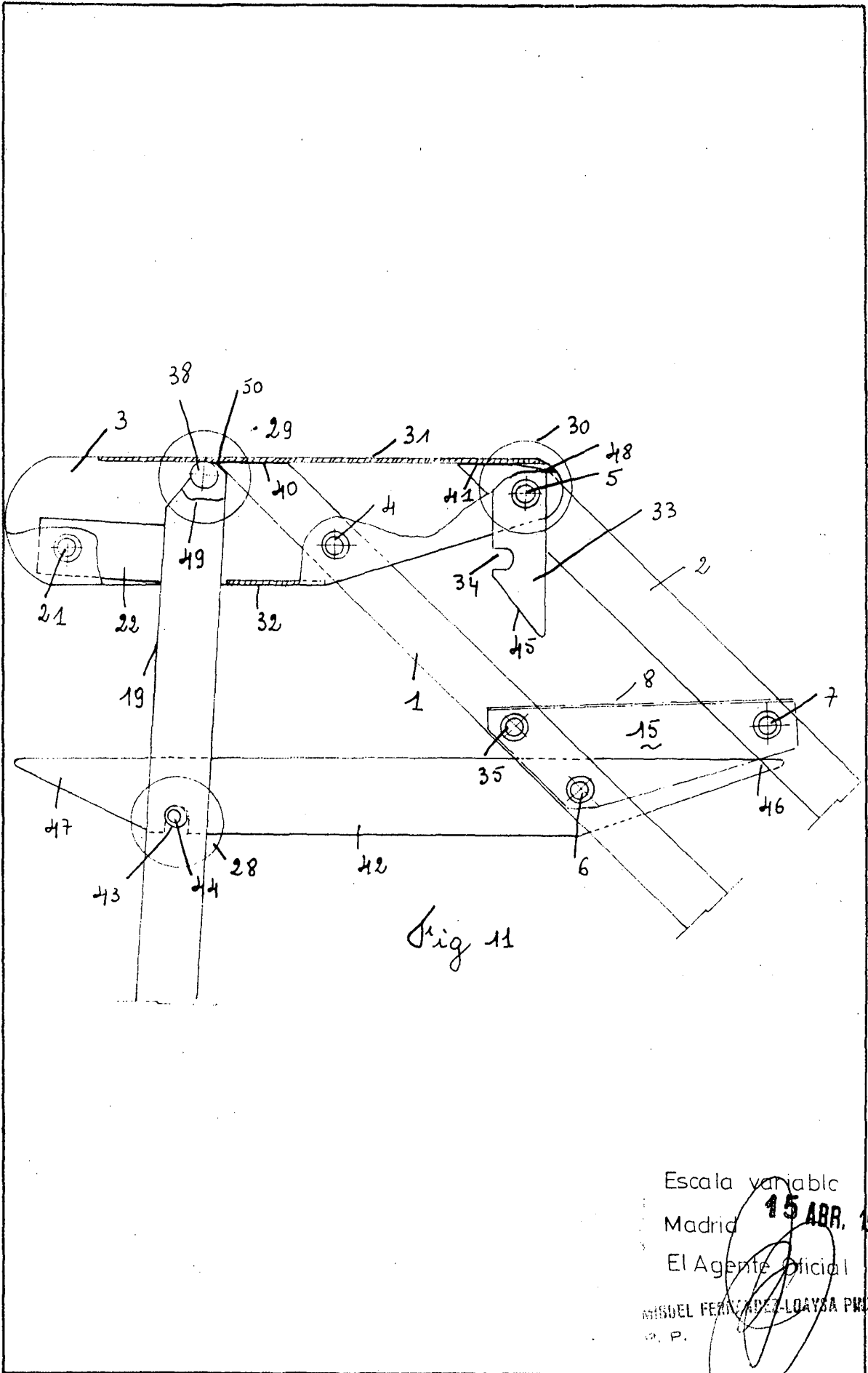


Escala variable

Madrid **15 ABR. 1977**

El Agente Oficial

BOYCE PER... PISTON  
P. P.



Escala variable

Madrid

15 ABR. 1977

El Agente Oficial

MISDEL FERNANDEZ-LOAYSA PRIZON  
D. P.