



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NUMERO 280504	15 Y
	FECHA DE PRESENTACION 13 JUL. 1984	

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E06C 1/54
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN ESCALERA CONVERTIBLE
--

71 SOLICITANTE (S) MANUMETAL, S.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE AJALVIR (Madrid). Camino del Calvario, núm. 7

72 INVENTOR (ES) D. Félix Sánchez Recuenco
--

73 TITULAR (ES) MANUMETAL, S.A.

74 REPRESENTANTE LUIS REY SANCHEZ

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente invención se refiere, según se expresa en -
el enunciado de esta memoria descriptiva, a una escalera conyer
tible especialmente estructurada para, ofreciendo unas carac-
terísticas dimensionales mínimas en situación de almacena -
5 miento y transporte, ofrecer múltiples posibilidades de uso,
como se verá más adelante.

De forma más concreta la escalera que la invención propone
es un escalera de tipo tijeras capacitada para variar su al-
tura entre una cota mínima y una cota máxima sensiblemente.
10 doble de aquella, capacitada para presentar diferentes ampli-
tudes en sus dos elementos abatibles, ante determinadas cir-
cunstancias de uso, capacitada también para extenderse y trans-
formarse en una escalera recta de longitud regulable, y con
la capacidad también de transformarse en una pareja de caballe-
15 tes que permitan el establecimiento de un andamio.

Para ello está constituida mediante dos armazones articula-
dos, provistos de los correspondientes peldaños y a base de
perfiles tubulares, con una estructuración semejante a la de
una escalera de tijera clásica, pero con la particularidad de
20 que su eje de articulación superior está dotado de medios de
enclavamiento que permiten fijar el ángulo de la "tijera" en
determinadas posiciones preestablecidas.

Cada uno de estos armazones articulados juega telescopica-
mente en el interior de otro armazón, obtenido a base de dos
25 largueros o patas de perfil acanalado relacionados entre sí
mediante travesaños o peldaños dobles que enmarcan al armazón
interior y que permiten el libre y citado desplazamiento teles-
copico entre ellos.

Con la colaboración de dispositivos de bloqueo establecidos
30 en la extremidad superior de cada larguero de cada armazón

externo, dispositivos de bloqueo que cuentan con un vástago retractil capaz de enclavarse selectivamente en orificios operativamente practicados a lo largo de los largueros correspondientes al armazón interno. De esta manera puede regularse a voluntad el acoplamiento relativo entre los armazones articulados y los armazones externos, variándose también a voluntad la altura efectiva de la escalera y pudiendo incluso darse mayor longitud a uno de los brazos de la tijera que al otro, consiguiéndose una escalera asimétrica, que permite su correcta ubicación sobre zonas inclinadas, como por ejemplo sobre una escalera de obra.

El mecanismo de bloqueo para el eje que relaciona los dos armazones articulados, cuenta con una situación de enclavamiento en la que los dos citados armazones resultan coplanarios, como programación de uno respecto del otro, situación en la que la escalera se convierte en una escalera convencional recta, cuya longitud es también regulable a voluntad en función del posicionamiento relativo entre las parejas de armazones deslizables telescópicamente.

Existe la posibilidad de independizar por completo los armazones externos o acanalados del armazón interno articulado, de manera que dichos armazones externos pueden ser relacionados entre sí por su extremo superior, con la colaboración de ganchos complementarios, obteniéndose con tales dos armazones externos un caballete complementario del constituido por los dos armazones articulados, todo ello en orden a conseguir, como anteriormente se ha dicho, la instalación de un andamio.

Paralelamente a esta amplia gama de posibilidades de que ofrece la escalera convertible que la invención propone, en situación de máximo plegamiento, es decir con sus armazones

articulados alojados al máximo en los armazones acanalados y con las dos patas o brazos de la tijera plegados uno sobre otro, la escalera ofrece unas características dimensionales mínimas que facilitan su almacenamiento y especialmente su transporte, resultando fácilmente manejable y transportable en el maletero de un automóvil, por ejemplo.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra un perfil de una escalera convertible realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, en situación de mínima extensión, equivalente a mínima altura.

La figura 2.- Muestra el mismo conjunto de la figura anterior según una vista en alzado frontal.

La figura 3.- Muestra un detalle en sección transversal de uno de los largueros correspondientes a los armazones acanalados o externos.

La figura 4.- Muestra un detalle en sección longitudinal del mismo larguero, en su zona extrema superior, sección que afecta también al dispositivo de bloqueo sobre el armazón tubular o interno correspondiente, al propio armazón tubular y a uno de los ganchos de enclavamiento mutuo entre los dos armazones exteriores, todo ello de acuerdo con la línea de corte A-B de la figura 1.

La figura 5.- Muestra un detalle en sección de uno de los armazones acanalados o externos de acuerdo con la línea de corte C-D de la figura 2.

La figura 6.- Muestra un detalle de uno de los elementos de articulación para los armazones tubulares o internos.

La figura 7.- Muestra un detalle parcial, en vista lateral, del conjunto representado en la figura anterior.

5 La figura 8.- Muestra un detalle en sección según la línea de corte G de la figura 6.

La figura 9.- Muestra un detalle del acoplamiento entre los dos armazones acanalados o externos, para la conformación de un caballete.

10 La figura 10.- Muestra, finalmente, un detalle parcial en vista externa de los largueros correspondientes a cada pareja de armazones acoplados telescópicamente, en el que aparecen en líneas continua los peldaños correspondientes al armazón externo y en línea discontinua los correspondientes al interno.

15 A la vista de estas figuras puede observarse como la escalera convertible que la invención propone se constituye mediante dos armazones articulados 1 y 2, a base de largueros, que se corresponden con las referencias citadas, relacionados entre sí mediante travesaños o peldaños 3, adecuadamente distanciad-
20 dos de acuerdo con su propia funcionalidad como escalera, estableciéndose la unión entre tales armazones 1 y 2 a través de mecanismos de articulación 4 que asocian los extremos superiores de los puntales correspondientes, como se verá más adelante.

25 Cada uno de estos armazones articulados 1 y 2 juega en el interior de otro armazón 5-6, en este caso a base de largueros que se corresponden con estas referencias, que adoptan una configuración acanalada y que con sus concavidades enfrentadas se relacionan mediante parejas de travesaños 7 también en funciones de peldaños, de manera que entre cada pareja de travesaños
30 7 de los armazones acanalados, queda situado un travesaño 3

correspondiente a los armazones articulados, en situación de plegado del conjunto.

Esta especial articulación de los armazones 1, 2 y 3, 4, permiten una extensión telescópica de la escalera, en orden a variar a voluntad la altura efectiva de la misma.

Para conseguir una situación estable en cualquier posicionamiento relativo para tales armazones, se ha previsto que en la zona extrema superior de los armazones acanalados 5-6 se establezca un dispositivo de bloqueo telescópico, consistente en un casquillo soporte 8, solidarizado mediante tornillos o remaches 9 a una de las ramas laterales de dicho armazón 5-6, casquillo que presenta su embocadura externa 10 estrangulada para paso de un vástago 11, solidarizado, preferentemente mediante rosca, a un bulón 12 desplazable en el interior del casquillo en contra de la tensión del resorte 13 y que actúa como elemento de bloqueo propiamente dicho entre ambos armazones, al introducirse en uno de los múltiples orificios 14 existentes en el larguero correspondiente 1 del armazón articulado. Para facilitar el manejo de tal dispositivo de bloqueo, a la extremidad externa del vástago 11 se asocia una cabeza de accionamiento 15 sobre la que se tracciona para el desplazamiento axial del bulón 12 en contra de la tensión del resorte 13.

El propio bulón 14 de bloqueo propiamente dicho, actúa como eje de basculación para un gancho 16 capaz de enclavarse en un pivote 17, emergente, también en sentido lateral, de la zona extrema del otro armazón acanalado, de manera que dos ganchos laterales 16 actúan como anexo de unión entre los dos armazones acanalados 5 y 6, para la obtención de un caballete semejante al constituido por los dos armazones articulados 1 y 2, de acuerdo con una de las posibilidades de aplicación práctica de

la escalera y según parece representado en la figura 9.

Al objeto de que los ganchos 16 mantengan en situación inoperante la adecuada estabilidad, se ha previsto que en los largueros 5 y 6 y en los laterales sobre los que se establecen los citados ganchos 16, existan por debajo de sus puntos de articulación, adecuadamente dispuestos, sendos pivotes de goma 18 a través de los que se realiza su fijación, como se observa claramente en la figura 1.

Merece especial mención el hecho de que los escotes 19 de los ganchos 16, para su acoplamiento, están sensiblemente proyectados hacia su eje de articulación en orden a maximizar la zona 20 constitutiva del gancho propiamente dicho, potenciándose de esta manera la seguridad de su acoplamiento a los pivotes 17.

Volviendo nuevamente al dispositivo de articulación para los armazones tubulares 1 y 2, dispositivo que ha sido referenciado globalmente con 4 en las figuras 1 y 6, tal dispositivo consiste en los brazos 21 y 22, destinados a introducirse a presión en la extremidad superior de los tubos o largueros 1 y 2 constitutivos de los respectivos armazones, brazos que se rematan superiormente en cuerpos 23 y 24, el primero con una expansión discoidal que queda introducida entre otras dos expansiones discoidales 25 del segundo, que a modo de horquilla abrazan a la primera, relacionándose todas ellas a través del eje de articulación 26.

Para bloquear el dispositivo citado de articulación 4 de manera que sus brazos 21 y 22 formen determinados ángulos preestablecidos, e incluso queden dispuestos en oposición y en alineación rectilínea, cuando se desea transformar la escalera en una escalera recta clásica, la expansión vertical

emergente del cuerpo 23 cuenta en su periferia con escotes 27, adecuadamente dispuestos con las posiciones preestablecidas para fijar la escalera, escotes en los que es susceptible de enclavamiento un pasador de bloqueo 28, retractil en contra de la tensión de un resorte 29, ante el accionamiento sobre la cabeza de mando 30 asociada a dicho pasador mediante la varillas 31 y estando todo este conjunto instalado en el cuerpo 24, es decir en el opuesto al que recibe solidariamente al disco portador de los escotes 27.

De esta forma al traccionar hacia afuera sobre el mando 30 y en contra del resorte 29, el pasador 28 se retrae; el elemento discoidal queda liberado de la horquilla para poder girar uno respecto a otro y, al alcanzar los brazos 21 y 22 el ángulo deseado, la recuperación del resorte 29 provoca la proyección central del pasador 28 que al encajar en uno de los escotes 27, bloquea la articulación en la situación deseada.

En este sentido cabe destacar también que uno de los citados escotes, concretamente el referenciado con 27', es de amplitud considerablemente mayor de manera que a partir de la situación de cierre de la escalera, representada en la figura 6, puede conseguirse la apertura de la misma sin necesidad de actuar sobre el mando 30, hasta una situación límite para tal apertura definida por el frente 32 de dicho escote 27' lo que facilita considerablemente el manejo de la escalera en su utilización como clásica escalera de tijera.

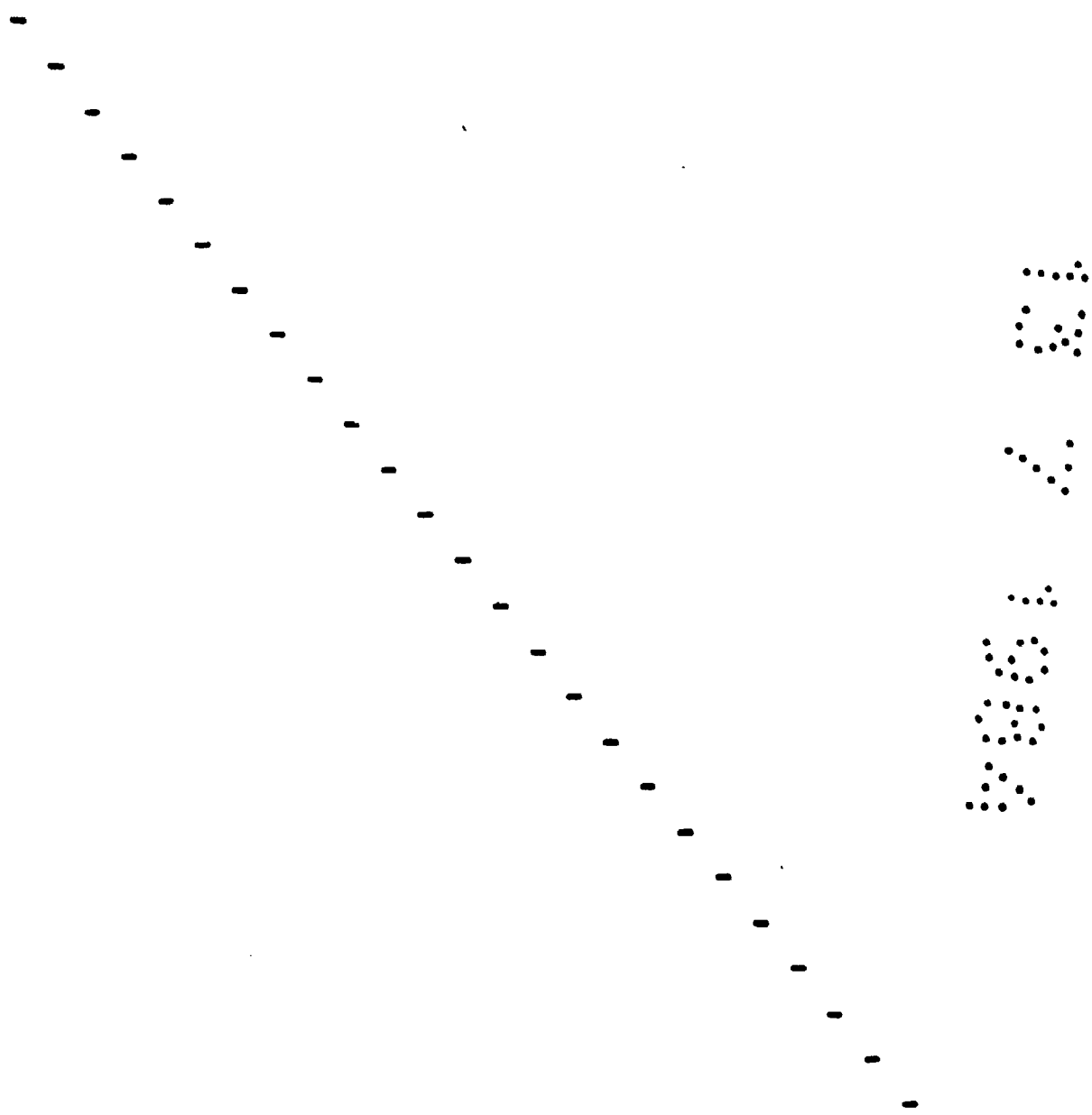
No se considera hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no supon-

ga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

5
10
15
20
25
30



R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- ESCALERA CONVERTIBLE, que siendo del tipo de las que cuentan con dos armazones articulados, a base de patas tubulares, y otros dos armazones a base de patas acanaladas, que permiten el desplazamiento telescópico en su interior de los primeros, estando unos y otros provistos de correspondientes travesaños en funciones de peldaños, que en el caso de los armazones acanalados o externos son dobles, esencialmente se caracteriza porque para el bloqueo selectivo de cada armazón acanalado o externo al correspondiente armazón interno; cada uno de aquellos incorpora un bulón montado con posibilidad de desplazamiento axial en el interior de un casquillo solidario a una de las ramas laterales del perfil acanalado de dicho bastidor con la particularidad de que dicho casquillo presenta su embocadura externa estrangulada definiendo un orificio de paso para un vástago que relaciona rigidamente el citado bulón con una cabeza o mando de accionamiento externo, habiéndose previsto que entre dicha embocadura estrangulada del casquillo y el frente externo del bulón se establezca un resorte que tiende a propulsar al citado bulón contra el armazón articulado o interno, alojándose en uno de los múltiples orificios practicados en este último, todo ello de forma que una tracción sobre el mencionado mando provoca la retracción del bulón y la liberación de los dos armazones, para su desplazamiento telescópico, mientras que la liberación de dicho mando provoca la recuperación del bulón y su enclavamiento en otro orificio del armazón interno, correspondiente al posicionamiento relativo elegido para ambos armazones.

2.- ESCALERA CONVERTIBLE, según reivindicación 1, caracterizada porque el propio bulón de enclavamiento telescópico entre armazones se constituye en eje de giro para un gancho

capacitado para relacionar entre sí los dos armazones acanalados o externos, previa independización de los armazones articulados, en orden a convertir a dichos armazones acanalados en un caballete, habiéndose previsto que cada uno de los armazones extremos, por debajo del bulón correspondiente al dispositivo de bloqueo telescópico, que actúa como eje de giro para el correspondiente gancho, incorpore un pivote de goma para retención del citado gancho en situación inoperante, mientras que en el armazón complementario se establece un pivote rígido para fijación del gancho en situación operante, con la particularidad además de que los citados ganchos presentan sus escotes determinantes del gancho propiamente dicho, sensiblemente prolongados hacia su punto de articulación, en orden a potenciar la magnitud de enclavamiento de tal gancho propiamente dicho sobre el pivote de la otra pieza.

3.- ESCALERA CONVERTIBLE, según reivindicación 1, caracterizada porque la unión articulada entre los dos armazones tubulares se obtiene a partir de una articulación doble, cada una de las cuales incorpora dos brazos, destinados a introducirse a presión en los extremos superiores de los largueros o patas correspondientes a uno y otro armazón, brazos rematados superiormente en respectivos núcleos o cuerpos, uno de los cuales presenta una proyección discoidal y central y el otro dos proyecciones discoidales y laterales, que, a modo de horquillas, enmarcan a la anterior, quedando estas tres proyecciones discoidales unidas a través de un eje de articulación central, habiéndose previsto que en la proyección discoidal intermedia, concretamente en su periferia, existan escotes destinados a recibir, selectivamente, a un pasador de bloqueo asociado al cuerpo contrario y capacitado para desplazarse radial-

mente.

5 4.- ESCALERA CONVERTIBLE, según reivindicación 3, caracte-
rizada porque el citado pasador de bloqueo, instalado en el
seno del cuerpo ahorquillado, está montado en el mismo con
carácter retráctil, en contra de la tensión de un resorte, y
se prolonga en un vástago rematado en un mando exterior de accio-
namiento, de manera que una tracción sobre dicho vástago pro-
voca la salida radial del pasador y la consecuente liberación
de la articulación, mientras que el acoplamiento de dicho pasa-
dor en uno de los escotes de la otra pieza determina el bloqueo
entre ellas, en las diferentes posiciones relativas para el
conjunto articulado, determinadas por la situación de los ei-
tados respecto del lugar de ubicación del pasador de bloqúeo,
con la particularidad de que el primer escote, el correspon-
diente a la situación de apertura mínima de la escalera, o tijera
se encuentra considerablemente prolongado en orden a conseguir
la basculación entre ambos armazones, desde la situación de
plegamiento total hasta esta primera situación límite, sin ne-
cesidad de actuar sobre el mando de gobierno.

20 5.- ESCALERA CONVERTIBLE.

La presente memoria consta de once folios escritos a máquina
por una sola cara, en espacios correspondientes a treinta líneas
en cada uno y de dos hojas dobles de planos y una sencilla.

Madrid, 12 JUL. 1984

25 EL AGENTE OFICIAL.

30 
LUIS REY SANCHEZ

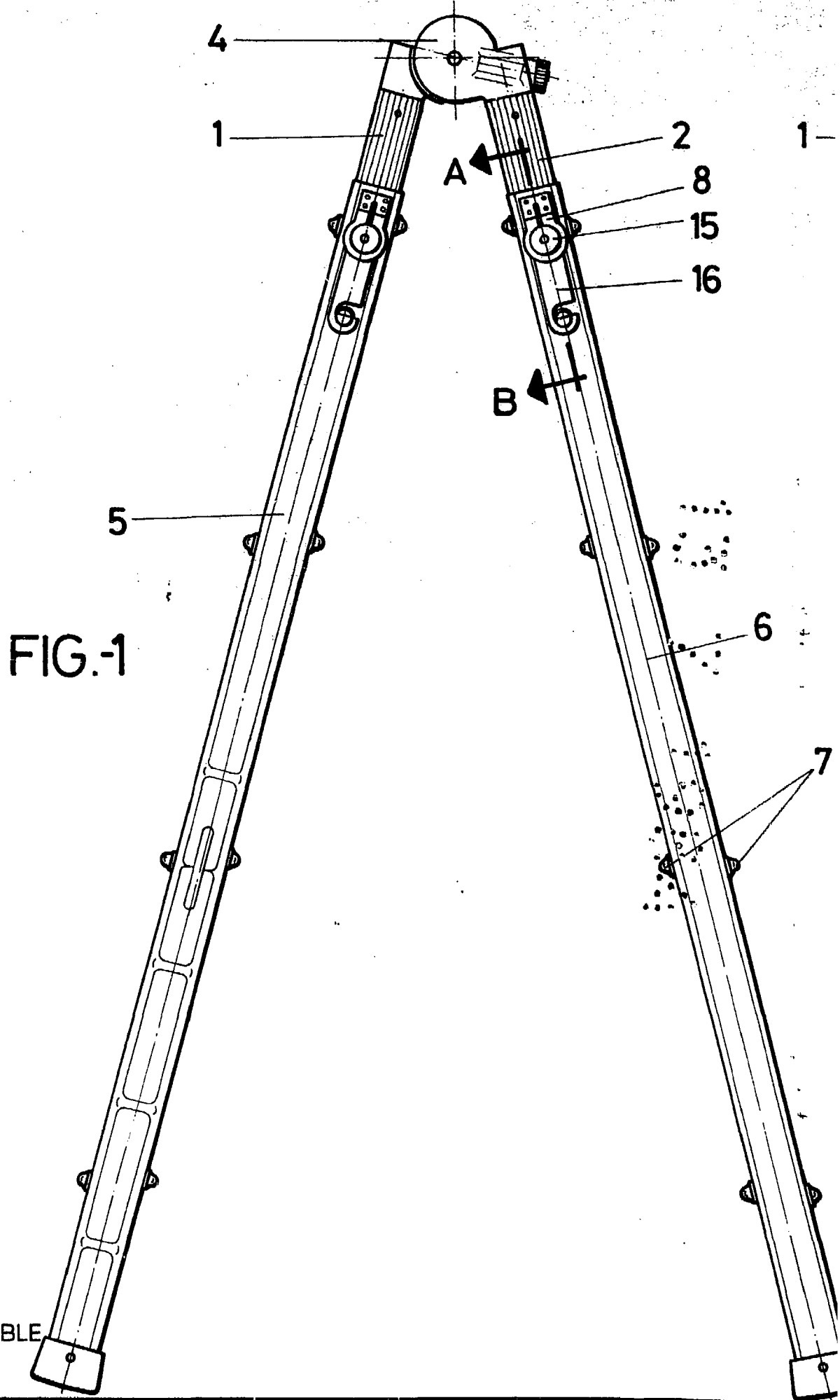


FIG.-1

ESCALA VARIABLE

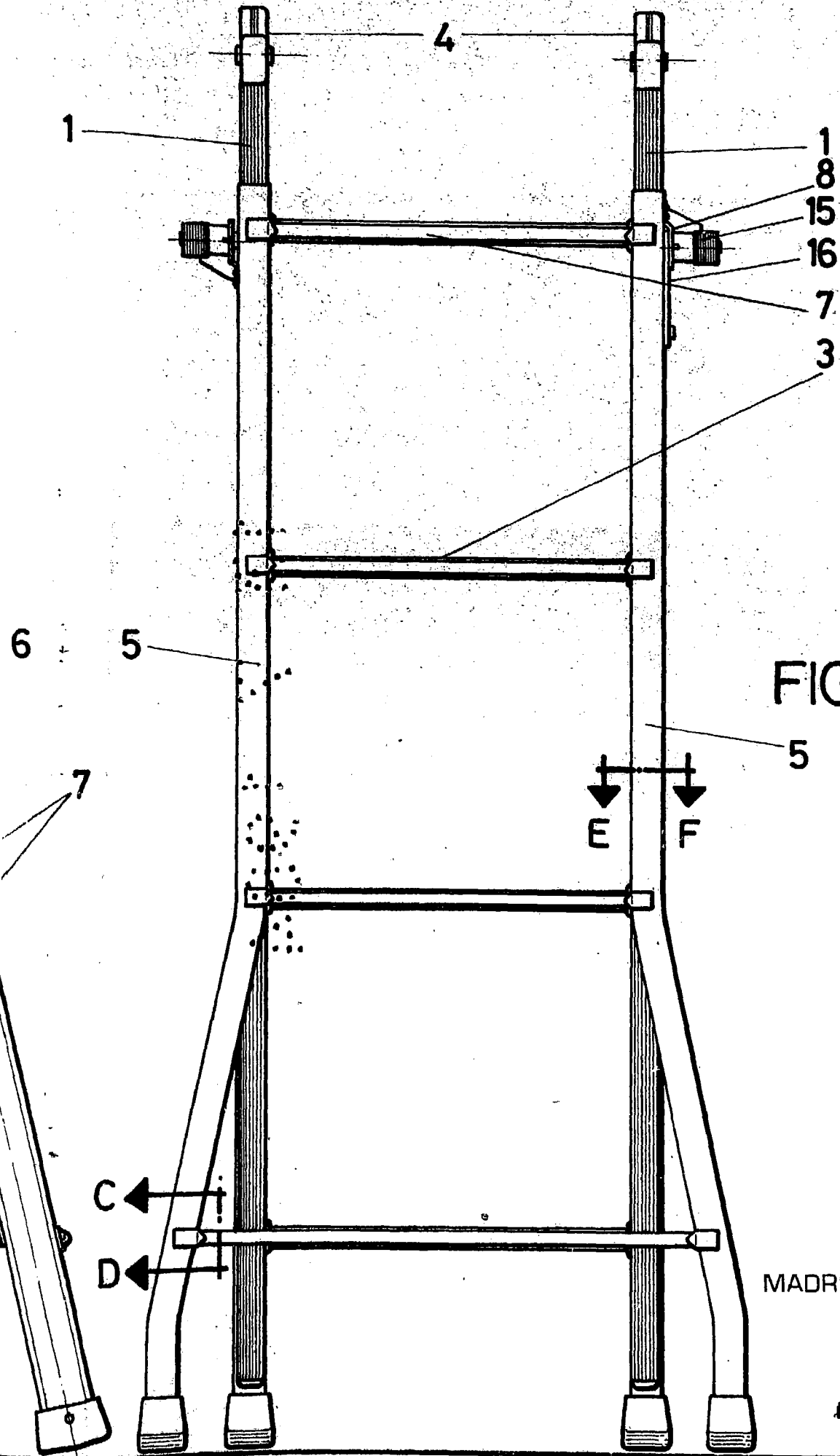


FIG.-2

MADRID 2 JUL 1933

Luis Rey Sanchez
LUIS REY SANCHEZ

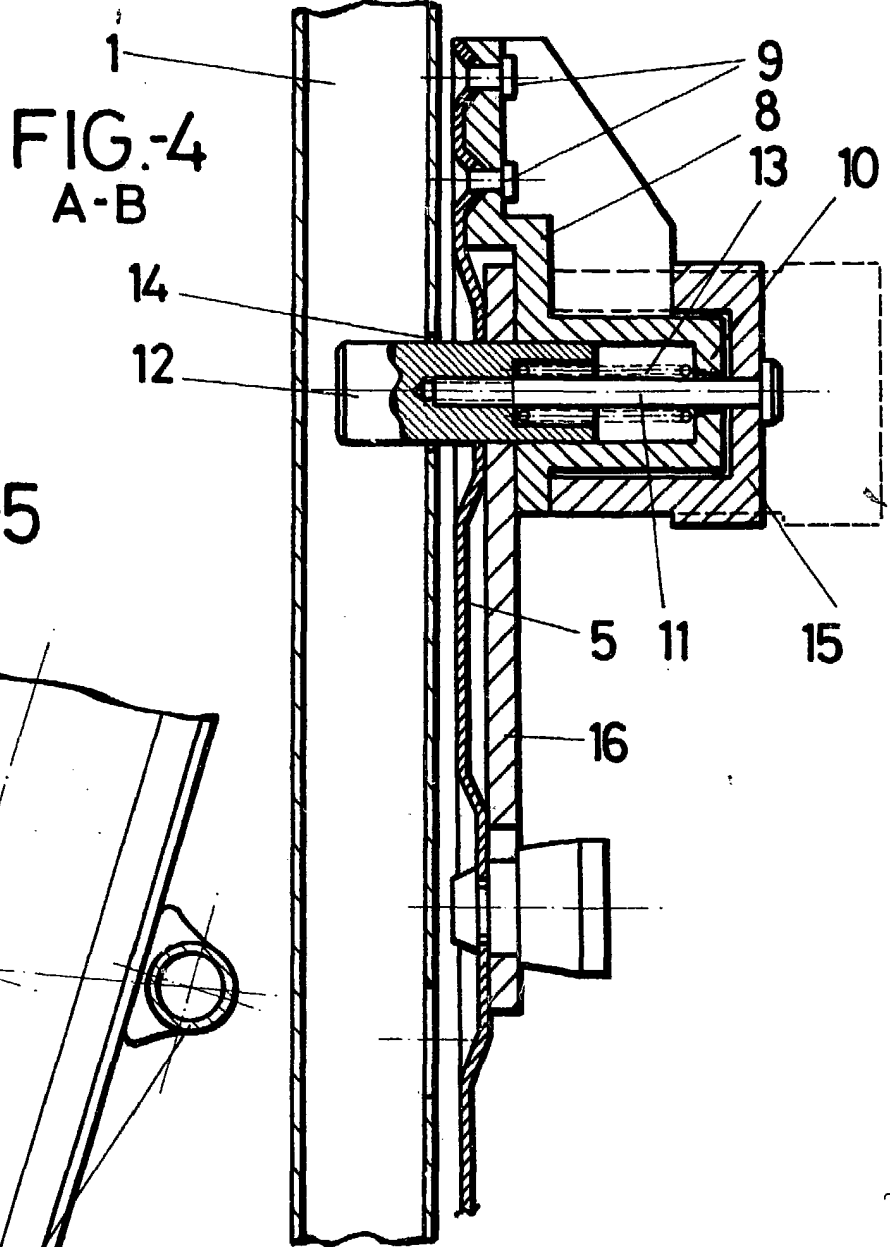


FIG.-5
C-D

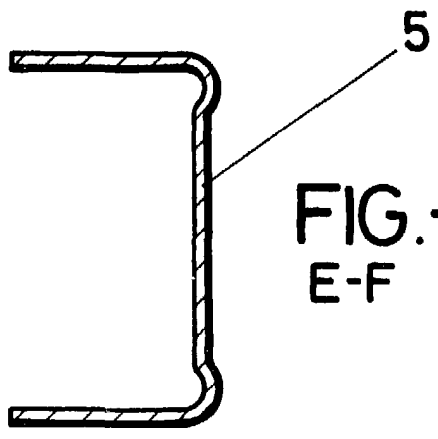
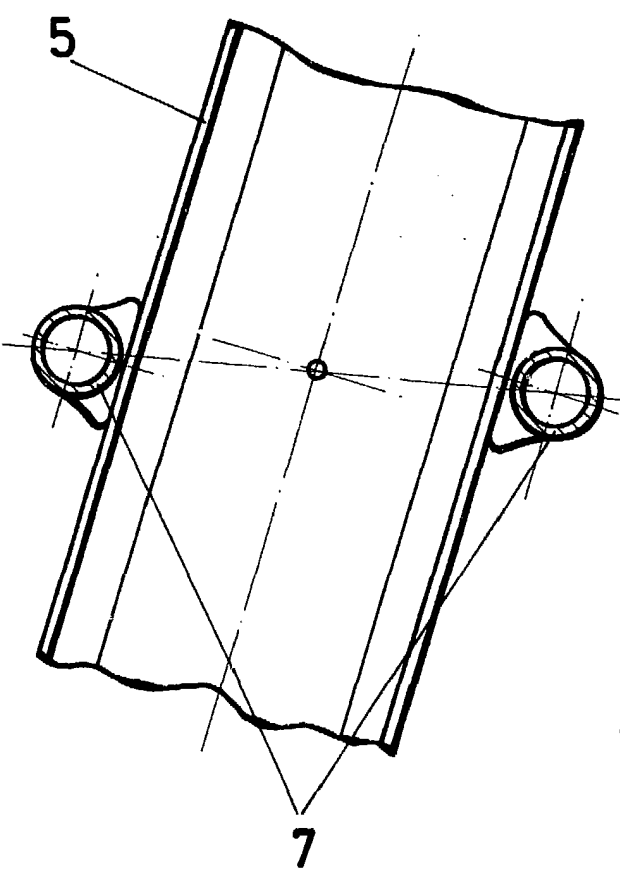


FIG.-3
E-F

MADRID 12 JUL. 1984

Luis Rey
LUIS REY SANCHEZ

ESCALA VARIABLE

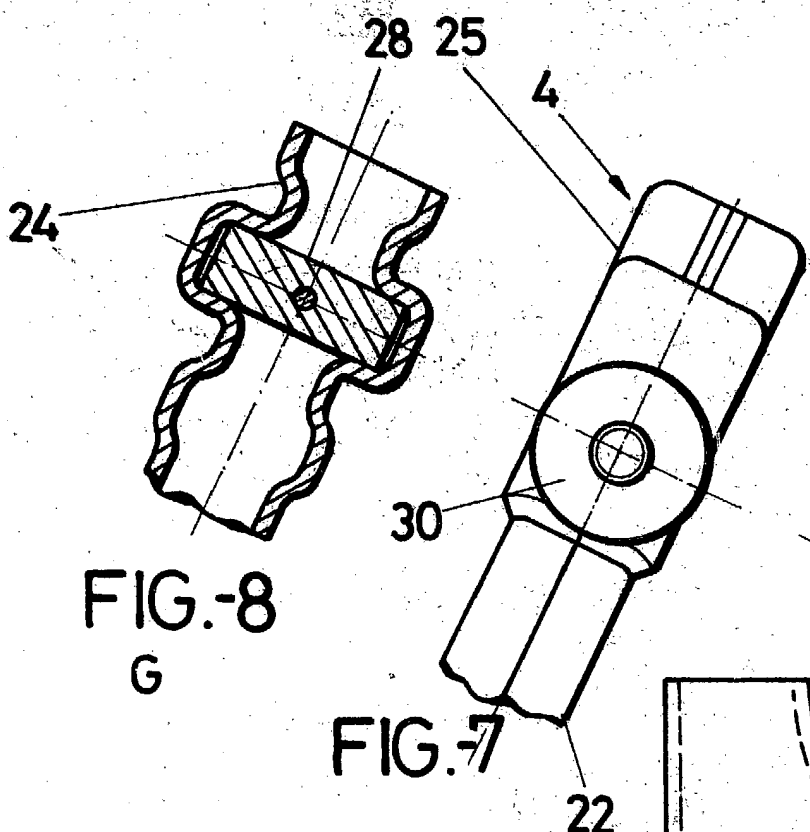


FIG.-8
G

FIG.-7

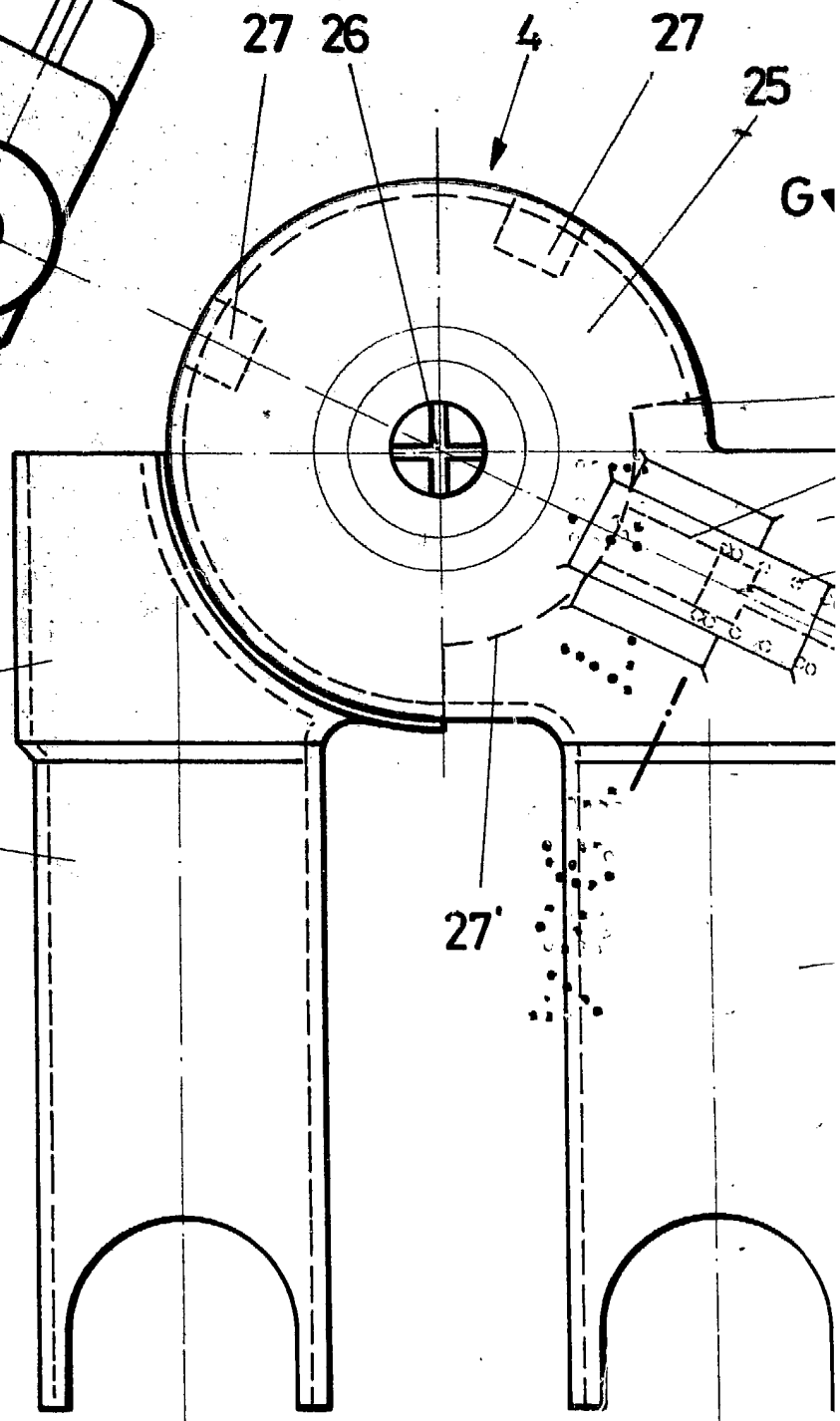


FIG.-6

ESCALA VARIABLE

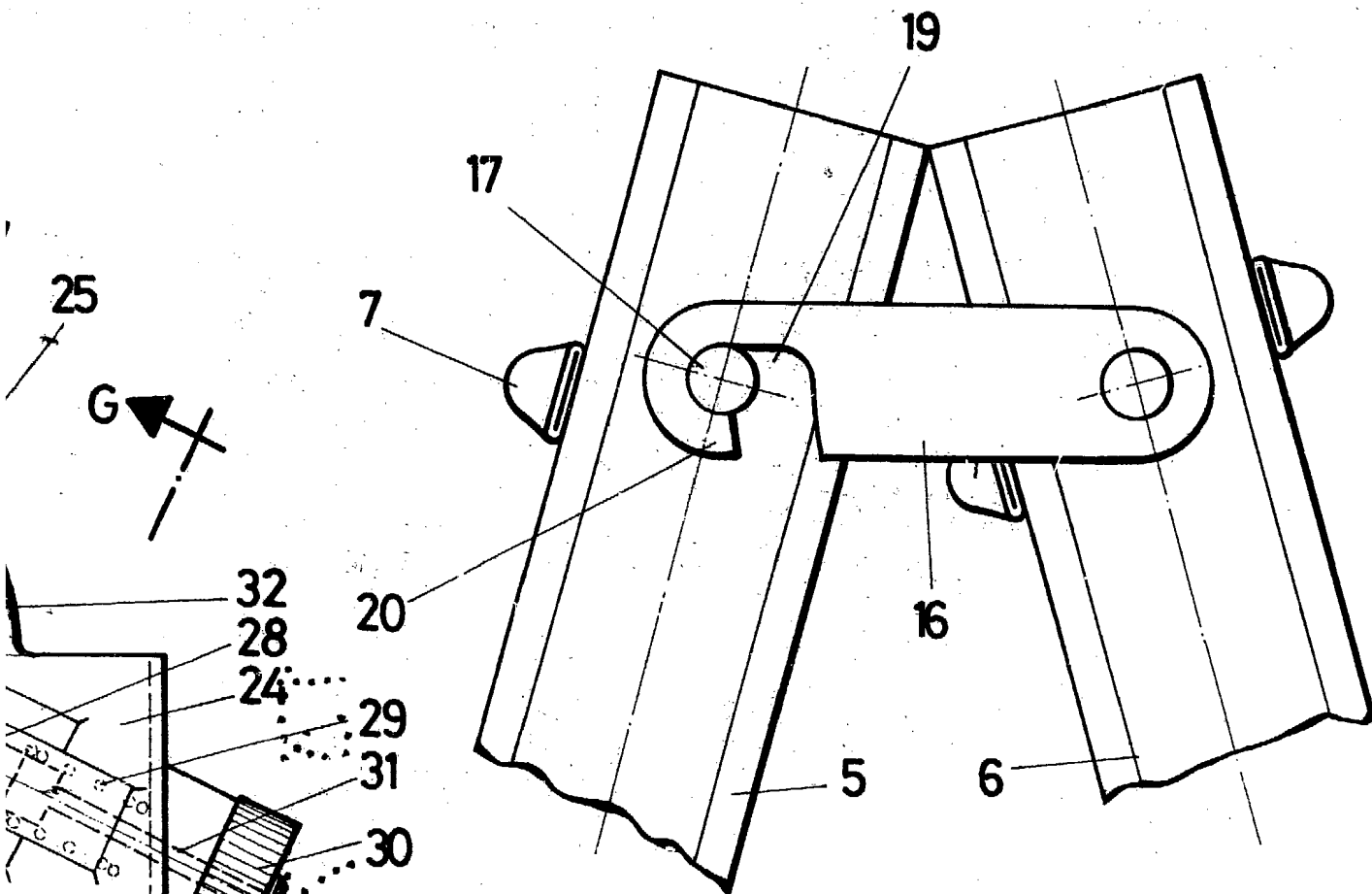


FIG-9

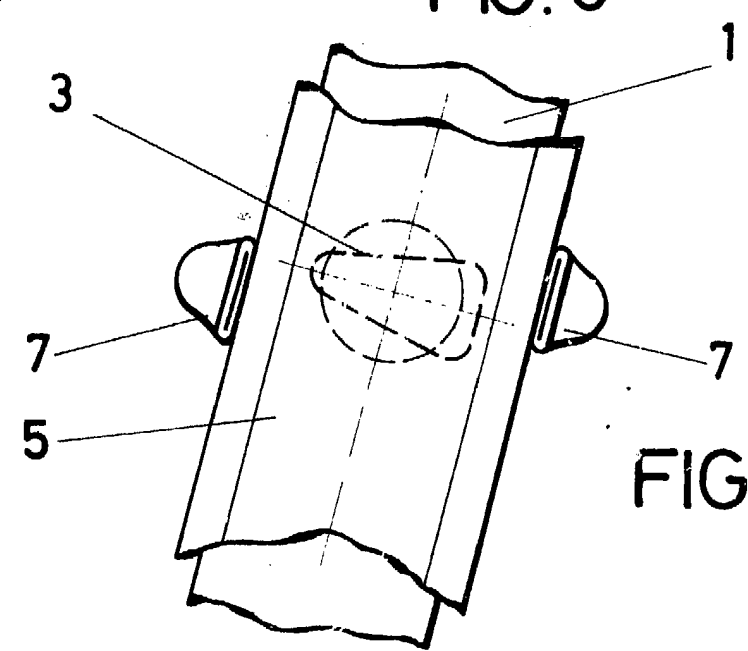
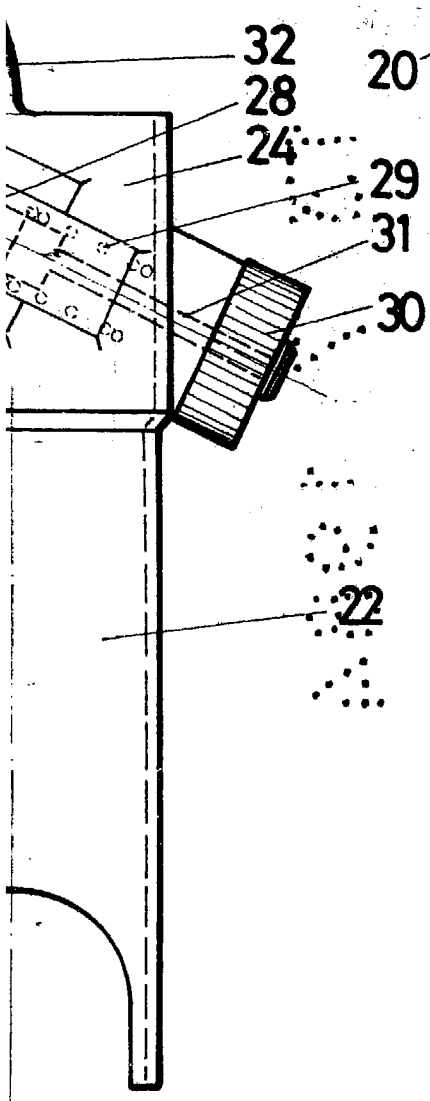


FIG-10

MADRID 12 JUL. 1984

Luis Rey
LUIS REY SANCHEZ