



10	ES	11	NÚMERO	455334	10	A 1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NÚMERO			
		76 01961	26 de Enero de 1976		FRANCIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			E21D; B62D		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"SOPORTE UNITARIO PARA APUNTAMIENTO MOVIL"

71	SOLICITANTE (S)
	CHARBONNAGES DE FRANCE (Etablissement public)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
9, Avenue Percier, 75008 PARIS (Francia)

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)
	el solicitante

74	REPRESENTANTE
	VICTOR GIL VEGA

Memoria Descriptiva

El invento tiene por objeto un elemento de sostenimiento móvil que asegura un servicio continuo de apuntalamiento y que incluye por lo menos dos carros provistos de orugas, constituidos cada uno por una viga con extremidades redondeadas y una oruga que rodea directamente la viga y que está montada de manera que esté guiada con frotamiento sobre la viga, estando dichos carros dispuestos el uno encima del otro para constituir, respectivamente, una soleta y una tapadera aplicables, respectivamente, al suelo y al techo de una galería y unidos conjuntamente, por medio de sus vigas, gracias a, por lo menos, un gato de apriete.

Se conoce ya, en particular por la solicitud de patente DT 1.139.004, un soporte de apuntalamiento móvil que incluye elementos del tipo descrito más arriba. Sin embargo, los elementos de este tipo incluyen una viga rígida en el suelo y, en el techo, una viga con un solo punto de articulación de eje horizontal, y por tanto los carros se adaptan inadecuadamente a las irregularidades de la superficie del techo o del suelo, en particular cuando el techo o el suelo presentan superficies en declive orientadas en sentidos opuestos con relación a la parte delantera y a la parte posterior del carro, hasta el punto de que la oruga deje de apoyarse de

manera plana sobre el techo o sobre el suelo. Además,
los cambios de dirección provocan unas fuerzas perju
diciales para la articulación de la viga articulada,
en particular en la situación de declive mencionada
5 mas arriba. En resumen, el conjunto carece de flexi
bilidad y es difícil guiarlo en las curvas.

El objeto del invento consiste en propo
ner un nuevo soporte de apuntalamiento móvil, del -
tipo descrito más arriba, cuyo funcionamiento esté
10 asegurado en cualquier circunstancia. El nuevo sopor
te deberá tener igualmente una buena flexibilidad de
adaptación a las desigualdades del techo y del suelo
y deberá ser capaz de desplazarse por sus propios me
dios, incluso en las curvas.

15 Estas metas se alcanzan en un elemento
de apuntalamiento móvil según el invento, debido a
que cada viga está dividida en elementos longitudi
nales no juntos, unidos por un elemento de unión y
porque el gato o los gatos de apriete ensamblan el
20 elemento de unión de la tapadera con el elemento de
unión de la soleta.

De acuerdo con el invento el elemento
de unión es un bogie.

Es ventajoso que los elementos longitu
25 dinales no juntos estén unidos cada uno con el bo
gie correspondiente por unas articulaciones pivota
tes dotadas de un eje transversal horizontal y que

los dos bogies están unidos el uno frente al otro por medio de, por lo menos, dos gatos alineados longitudinalmente.

5 De acuerdo con un modo de realización del invento, la unión entre bogies y gatos es una unión articulada.

10 De acuerdo con una característica, cada carro de oruga incluye por lo menos un mecanismo lineal de arrastre de la oruga, estando este mecanismo constituido ventajosamente por un gato que actúe directamente sobre, por lo menos, un patin de la oruga por medio de un órgano engatillable.

15 Es ventajoso que el órgano engatillable sea reversible de tal modo que el desplazamiento del soporte pueda ser controlado a voluntad en ambos sentidos de marcha.

20 De acuerdo con otra característica, por lo menos una de las extremidades redondeadas de las vigas que sirven de reenvío incluye un medio director constituido por un órgano accionable de desplazamiento transversal ajustable de la oruga mediante coincidencia de perfiles.

25 Es ventajoso que el órgano accionable de desplazamiento transversal de la oruga esté constituido por una pelea loca con desplazamiento axial controlado.

En este caso, de acuerdo con el invento, el perfil de guiado de la oruga por la viga se encorva hacia la extremidad de la viga para conectarse - el perfil del órgano de desplazamiento, supuesto en cada una de sus posiciones extremas de desplazamiento.

De acuerdo con otra característica del invento, los patines de cada oruga están conectados los unos a los otros por medio de una articulación que permite, además del reenvío de la oruga en los extremos de la viga, un movimiento angular lateral relativo de los patines sucesivos, y los patines tienen una forma que les permite realizar este movimiento angular relativo.

Otras características y ventajas del invento podrán verse claramente en la siguiente descripción que se da únicamente a título de ejemplo, de unos modos de realización del invento. A este efecto se hará referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figure 1 representa una vista lateral esquemática de un soporte según el invento - en dos posiciones, representándose la posición más alta en líneas interrumpidas.

- la figura 2 representa a mayor escala y en sección vertical longitudinal una de las dos partes extremas de uno de los dos carros del sopor-

te de la figura 1.

- la figura 3 representa una sección vertical transversal, tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2.

5 - la figura 4 representa una vista en sección vertical transversal, tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2.

10 - la figura 5 representa una vista en sección vertical longitudinal, que ilustra de manera simplificada otro carro de acuerdo con el invento.

- la figura 6 representa una sección horizontal, igualmente simplificada, del carro de la figura 5.

15 - la figura 7 representa las características del carro que permiten asegurar su directividad y representar el plano de dirección.

20 - la figura 8 representa una vista de detalle en planta de la articulación de los patines de una oruga destinada a un soporte según el invento.

25 Un soporte según el invento, tal y como se representa en las figuras 1 a 4, incluye dos carros provistos de orugas 1 y 2, provistos cada uno de una oruga 3, dotada de patinos. Los carros 1 y 2 están dispuestos en posiciones invertidas el uno encima del otro, apoyándose el carro 1 sobre el suelo

y el carro 2 encima del carro 1, de tal manera que constituyan respectivamente la soleta y la tapadera de un marco móvil con simetría longitudinal que puede permanecer en contacto bajo presión con el

5 suelo y el techo de una galería gracias a dos gatos o puntales de apriete 5 alineados longitudinalmente. El soporte incluye además un mecanismo de arrastre de los patines de la oruga 3 del cual se tratará de

10 talladamente en lo que sigue.

10 Los carros de oruga 1 y 2 son idénticos aunque podrían tener longitudes y/o anchuras diferentes, como es bien conocido. Cada uno de los carros 1 y 2 incluye una viga designada en su conjunto por 10, que está dotada de extremidades redondeadas 11.

15

Cada viga 10 está constituida por dos elementos longitudinales 12, 13 entre los cuales está formado un espacio o una holgura 14, y que están unidos por un bogie 4.

20 Por consiguiente el bogie 4 sirve como elemento de ensamblado de los elementos 12, 13 de cada carro 1 o 2. El ensamblaje entre los bogies 4 y los elementos longitudinales 12, 13 está asegurado por unos ejes 15 horizontales de articulación -

25 pivotante, dispuestos perpendicularmente a la dirección longitudinal del soporte.

Los puntales 5 están unidos a los carros

1 y 2 por medio de los bogies 4. A este efecto, los extremos de los cilindros 5 y de los vástagos de ém bolo de los gatos se terminan cada uno por una rótu la 8 aprisionada en un alojamiento 9, previsto a es te efecto en las partes de los bogies montadas en sentidos inversos la una respecto a la otra. Las ar ticulaciones de rótulas así constituidas tienen cada una un ángulo de articulación limitado por un to pe anular 7 provisto de muelles, de un tipo conocido.

Cada elemento longitudinal 12, 13, está constituido por dos cajones laterales 21, unidos en cada extremo por una placa de unión 22 y eventualmente por unos tirantes suplementarios.

Las vigas 10, constituidas cada una por dos elementos longitudinales 12, 13 cuyos extremos 11 están redondeados para constituir las extremidades de cada viga 10, están rodadas directamente, - cada una, por su oruga 3 del tipo de patines.

Las orugas 3 están compuestas por patines 30 cuya anchura es igual a la anchura de los ele mentos 12 y 13. Los patines 30 incluyen unas protube rancias 31 orientadas hacia la viga 10, incluyendo - dichas protuberancias unas caras laterales de guiado 32 que cooperan con unos carriles 23 de guiado lateral, empotrados longitudinalmente en los bordes externos de las caras enfrentadas de los dos cajones 21.

Cada par de carriles de guiado 23 constituye por -
consiguiente una corredera en la cual pueden despla-
zarse con frotamiento las protuberancias 31 de guia-
do de los patines 30. De manera idéntica, las protu-
berancias 31 sirven para guiar los patines 30 y, -
5 por tanto, la oruga 3 en las extremidades 11 que sig-
ven de extremidades de reenvío de la oruga. Para fa-
cilitar el deslizamiento de los patines que frotan
sobre la viga, las partes en contacto pueden ser -
10 tratadas mediante sulfonitración.

Uno de los elementos longitudinales 13
de la viga incluye un gato hidráulico 40 sujeto en
39 sobre una de las placas 22, y cuyo vástago de -
émbolo 41 incluye en su extremidad 42 un trinquete
15 43 con eje 44 horizontal situado transversalmente,
que puede atacar mediante presión la protuberancia
31 de cada patín 30 o un hueco 33 previsto en la -
protuberancia. Se ve que la extensión del gato 40
tiende a empujar el soporte desde la derecha hacia
20 la izquierda en la figura 3. La extremidad 42 del
vástago de émbolo 41 del gato 40 lleva un rodillo
doble 45, guiado por los carriles de guiado 23.

Cuando se contrae el gato 40, el trin-
quete se escapa de las protuberancias y puede encla-
25 varse de nuevo para hacer progresar nuevamente el
soporte.

En las figuras 5 y 6, se ha representa

do de manera simplificada una variante que incluye
dos gatos 40 cuyas extremidades están dotadas cada
una de un trinquete doble 45 cuyo sentido de encla
vamiento puede ser invertido, lo que permite accio
5 nar el soporte en cada uno de los dos sentidos de
marcha posibles.

Volviendo ahora más particularmente a
la figura 4, se ve en ella un modo de realización
de la extremidad 11 que permite asegurar la direc
10 tividad del artefacto. Este modo de realización -
puede aplicarse a una sola o a las dos extremidades
de cada viga 10.

En la placa de unión 22 está soldada -
una placa 51 que soporta dos placas laterales redon
15 deadas 52, en las cuales está montado, estando suje
to por sus dos extremos, un vástago 53, de un émbolo
central 54, que constituye un émbolo fijo de un
gato de doble efecto. El émbolo 54 está rodeado por
una polea loca 55, en forma de carrete, dotada de
20 placas laterales 56 cuya separación corresponde a -
la anchura de las protuberancias 31 de los patines
30. El carrete 55 incluye un cilindro central 58 -
que coopera con el émbolo 54 para constituir el ga
to de doble efecto. Un intervalo 55 ha sido previs
25 to entre las placas laterales 56 del carrete 55 y
las placas laterales fijas 52. Una placa 59 que -
sirve para limpiar, mediante rascado, la polea 57,

puede deslizar en una corredera transversal 60 de la placa 51.

5 Se ve que aplicando una presión hidráulica en una u otra de las dos cámaras del gato dotado de émbolo central 54 es posible desplazar hacia la derecha o hacia la izquierda la polea 55 de reenvío de la oruga, lo que permite orientar la máquina mediante desplazamiento en las extremidades de los patines de oruga como se ha representado en la
10 figura 7.

En la misma figura 7, se ve que los carriles de guiado 23 tienen, en los extremos de la viga 10, un perfil encorvado por lo menos en 25, para conectarse con el perfil de guiado de la polea 55, la cual se supone está en cada una de sus posiciones extremas derecha e izquierda de desplazamiento, siendo precisamente una de estas posiciones la que se representa en la figura 7.

En esta misma figura 7, lo mismo que en
20 la figura 8, se ve igualmente que los patines 30 de la oruga 3 tienen una posibilidad de desplazamiento angular α . Esto se obtiene gracias a una forma convexa de las superficies enfrentadas de los patines 30 y gracias a la conexión central extremadamente flexible de estos patines. Esta conexión representada en las figuras 2, 3 y 8 se obtiene por unos pasadores horizontales 35, montados los unos frente
25

a los otros en los patines sucesivos 30, y que están unidos por unos anillos 36 dispuestos en el plano de simetría de la máquina.

5 La descripción que antecede permite entender que el soporte móvil según el invento puede avanzar o retroceder, permaneciendo apoyado sobre el techo y sobre el suelo, y adaptándose a las desigualdades del terreno, gracias a la flexibilidad relativa de sus vigas -carros y a la articulación de unión entre puntales y bogies. Por consiguiente, -
10 permite asegurar un apuntalamiento ininterrumpido, al mismo tiempo que puede ser guiado en su desplazamiento gracias a sus propios medios de dirección.

El soporte unitario descrito podrá ser
15 utilizado en batería para realizar por ejemplo un apuntalamiento móvil continuo en una mina, lo mismo que podrá ser utilizado en galerías gracias a su capacidad de adaptarse a las curvas.

20 Sin salirse del margen del invento podrán realizarse soportes del tipo de pilas con cuatro puntales.

25 Sin salirse del invento se podrá igualmente realizar vigas incluyendo mas de dos elementos longitudinales no juntos, asociados con unos bogies dotados de tantos ejes de unión como elementos se incluyen.

Los materiales, forma, tamaño y dispo-

sición de los elementos serán susceptibles de varia
ción, siempre que ello no suponga una alteración en
la esencialidad del invento.

5 Los términos en que se ha redactado es-
ta memoria deberán ser tomados siempre en sentido
amplio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de CHARBONANGES DE FRANCE (Etablissement public), con domicilio en 9, avenue Percier, 75008 PARIS (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Soporte unitario para apuntalamiento móvil, capaz de asegurar un servicio continuo de apuntalamiento, que incluye por lo menos dos carros dotados de orugas, constituidos cada uno por una viga con extremidades redondeadas y una oruga que envuelve directamente la viga y que esta montada de modo que esté guiada por frotamiento sobre la viga, estando dichos carros dispuestos el uno encima del otro para constituir respectivamente una soleta y una tapadera aplicables respectivamente al suelo y al techo de una galería y asociados entre sí por la unión de sus vigas mediante por lo menos un gato de apriete, caracterizado porque cada viga (10) está dividida en elementos longitudinales (12, 13) no juntos, unidos por un elemento de unión (4) y porque el gato o los gatos de apriete unen el elemento de unión (4) de la tapadera (2) con el elemento de unión de la soleta (1).

2.- Soporte unitario para apuntalamiento móvil, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de unión (4) es un bogie.

3.- Soporte unitario para apuntalamien
to móvil, según la reivindicación 2, caracterizado
porque cada uno de los elementos longitudinales no
juntos (12, 13) está unido al bogie (4) correspon-
5 diente, por medio de unas articulaciones pivotantes,
con eje transversal horizontal (15).

4.- Soporte unitario para apuntalamien
to móvil, según una cualquiera de las reivindica-
ciones 2 y 3, caracterizado porque los dos bogies
10 (4) están unidos el uno frente al otro, por lo me-
nos por dos gatos (5) alineados longitudinalmente.

5.- Soporte unitario para apuntalamien
to móvil, según la reivindicación 4, caracterizado
porque la unión entre bogies (4) y gatos (5) es una
15 unión articulada (8, 9).

6.- Soporte unitario para apuntalamien
to móvil, según una cualquiera de las reivindica-
ciones 1 a 5, caracterizado porque cada carro de -
oruga (1, 2) incluye por lo menos un mecanismo li-
20 neal de arrastre de la oruga (3), constituido por
un gato (40), que actúa directamente sobre por lo
menos un patín (30) de la oruga (3), por medio de
un órgano engatillable (43, 45).

7.- Soporte unitario para apuntalamien
25 to móvil, según una cualquiera de las reivindicacio-
nes 5 y 6, caracterizado porque el órgano engatilla-
ble (45) es reversible y por tanto el desplazamiento

del soporte puede efectuarse a voluntad en ambos sentidos de marcha.

5 8.- Soporte unitario para apuntalamien
to móvil, según una cualquiera de las reivindica-
ciones 1 a 7, caracterizado porque por lo menos una
de las extremidades redondeadas (11) de las vigas
(10), que sirven de reenvío, incluye un medio direc-
tor constituido por un órgano controlable del des-
plazamiento transversal regulable de la oruga (3),
10 mediante coincidencia de perfiles.

9.- Soporte unitario para apuntalamien
to móvil, según la reivindicación 8, caracterizado
porque el órgano controlable de desplazamiento trans-
versal de la oruga es una polea loca (55) con despla-
zamiento axial controlable.
15

10.- Soporte unitario para apuntalamien
to móvil, según una cualquiera de las reivindicacio-
nes 8 y 9, caracterizado porque el perfil de guiado
(23) de la oruga (3) por la viga (10) se encorva -
20 (25) hacia la extremidad (11) de la viga, para conec-
tarse con el perfil del órgano de desplazamiento (55),
el cual se supone está en cada una de sus posiciones
extremas de desplazamiento.

11.- Soporte unitario para apuntalamien
25 to móvil, según una cualquiera de las reivindicacio-
nes 1 a 10, caracterizado porque los patines (30) -
de cada oruga (3) están conectados los unos a los -

5 otros por una articulación (35, 36) lo que permite, además del recvío de la cruga (3) en los extremos de la vía (10), un desplazamiento angular (α) lateral relativo de los patines (30) sucesivos, y por que los patines (30) están conformados para permitir este desplazamiento angular relativo (α).

12.- "BOPORTE UNITARIO PARA APUNTALAMIENTO MOVIL".

10 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y - planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 25 de Enero de 1977

15 P.A. de CHARBONNAGES DE FRANCE
(Etablissement public)

Victor Gil Vega:

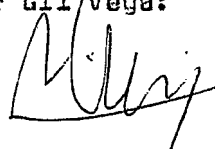
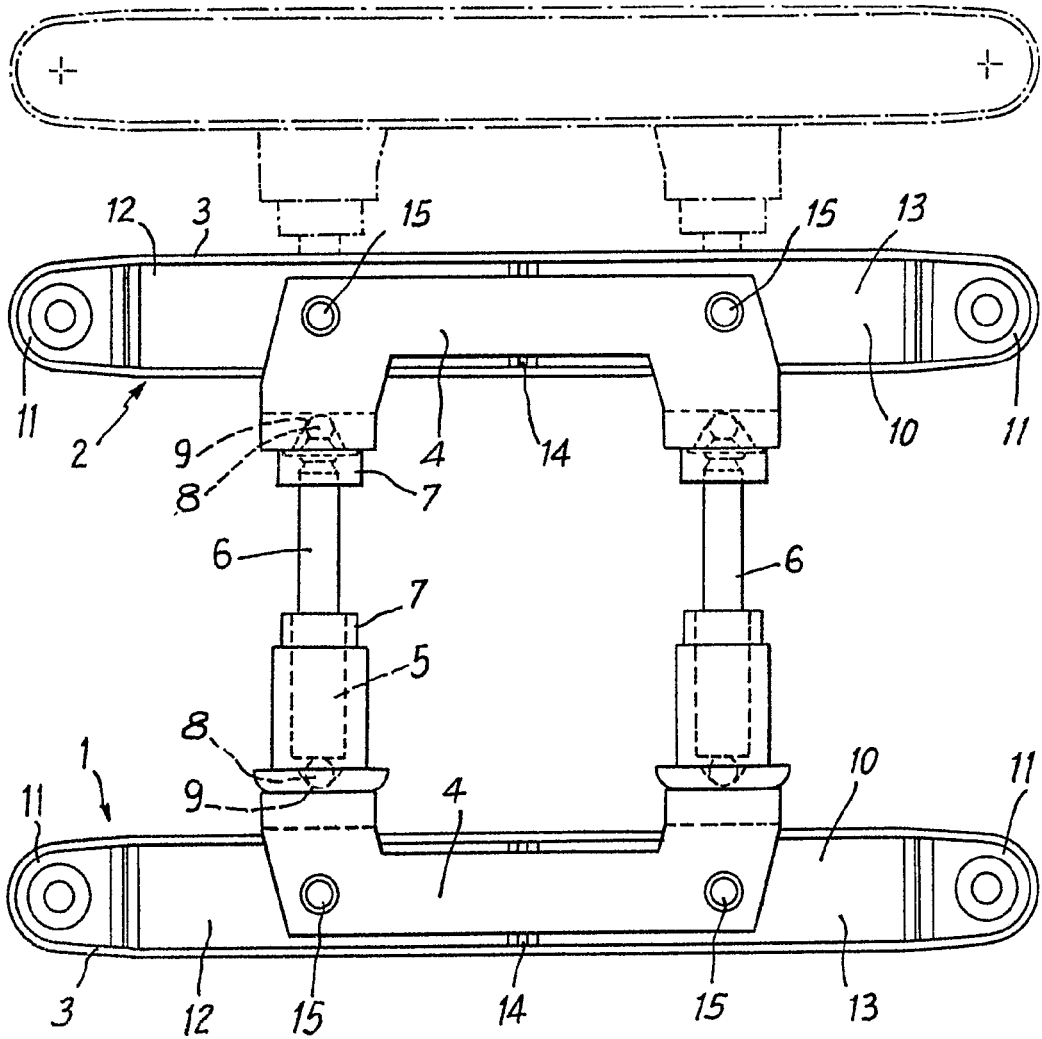


Fig.1



ESCALA VARIABLE

Madrid, 25.1.1977

P.A.

FIG. 2

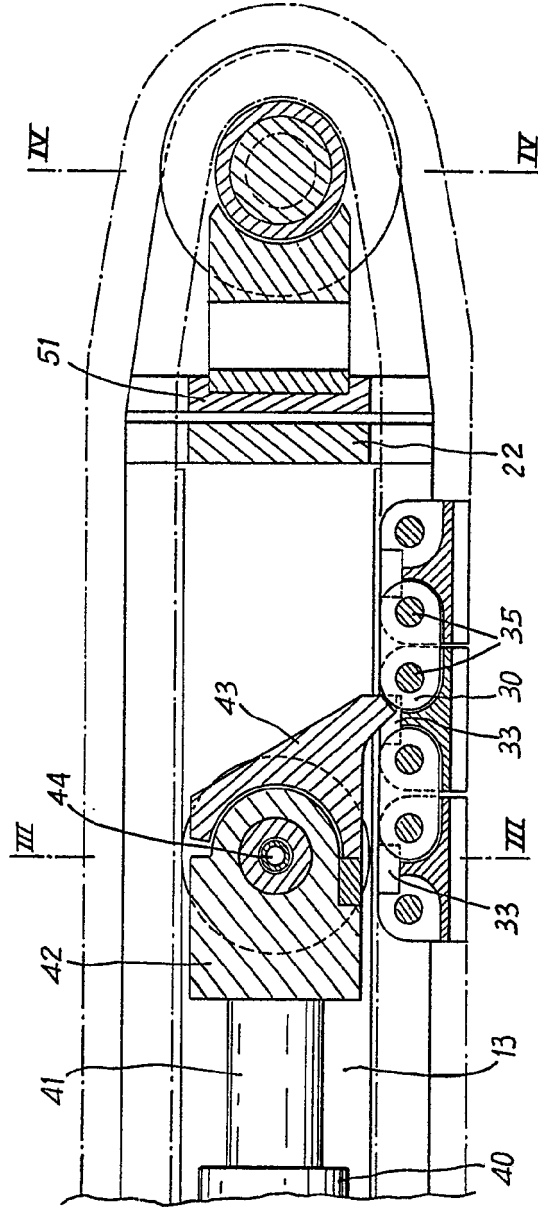


Fig. 2

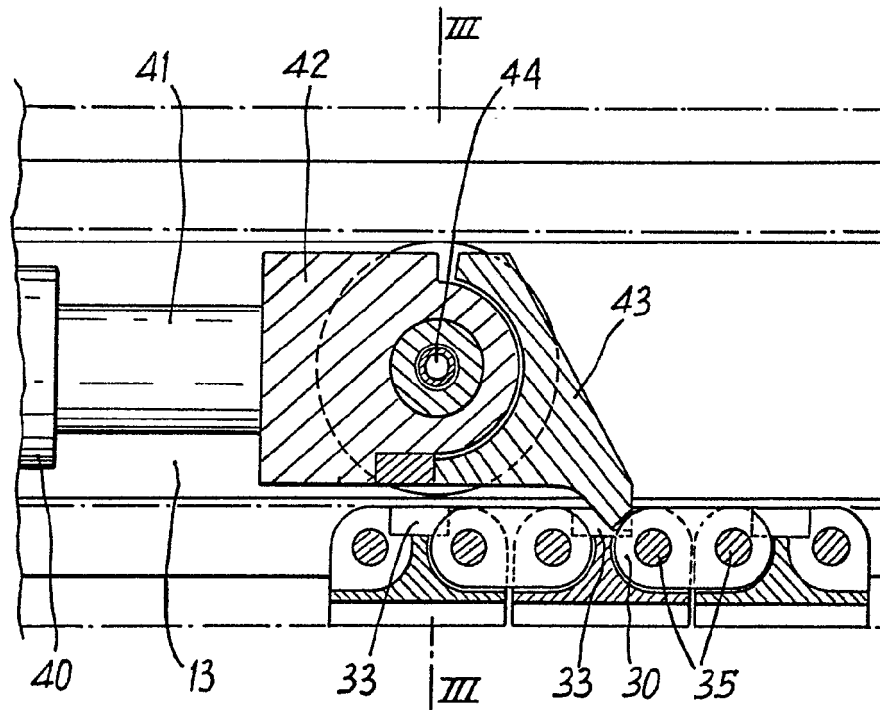
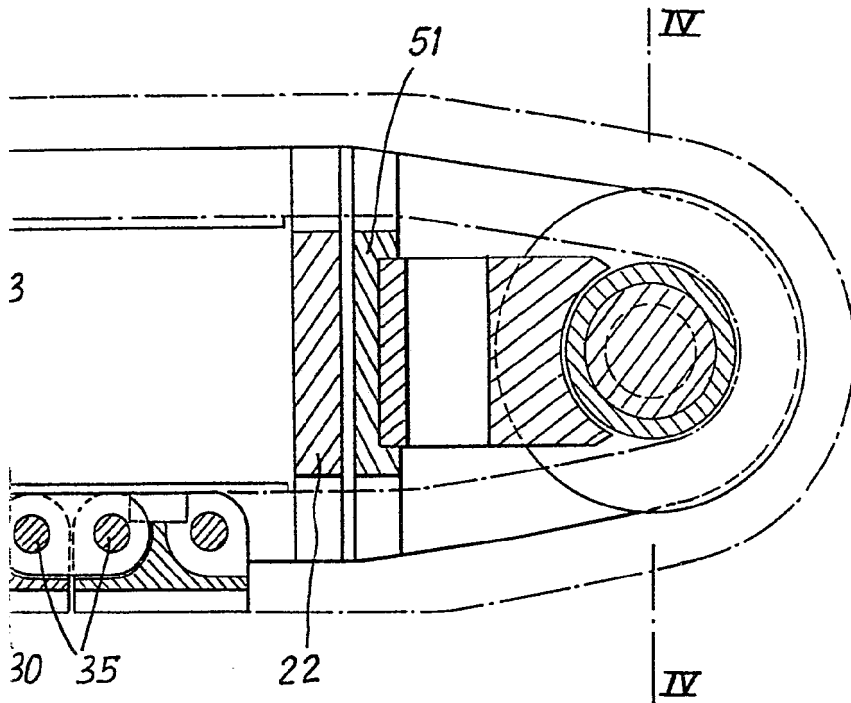
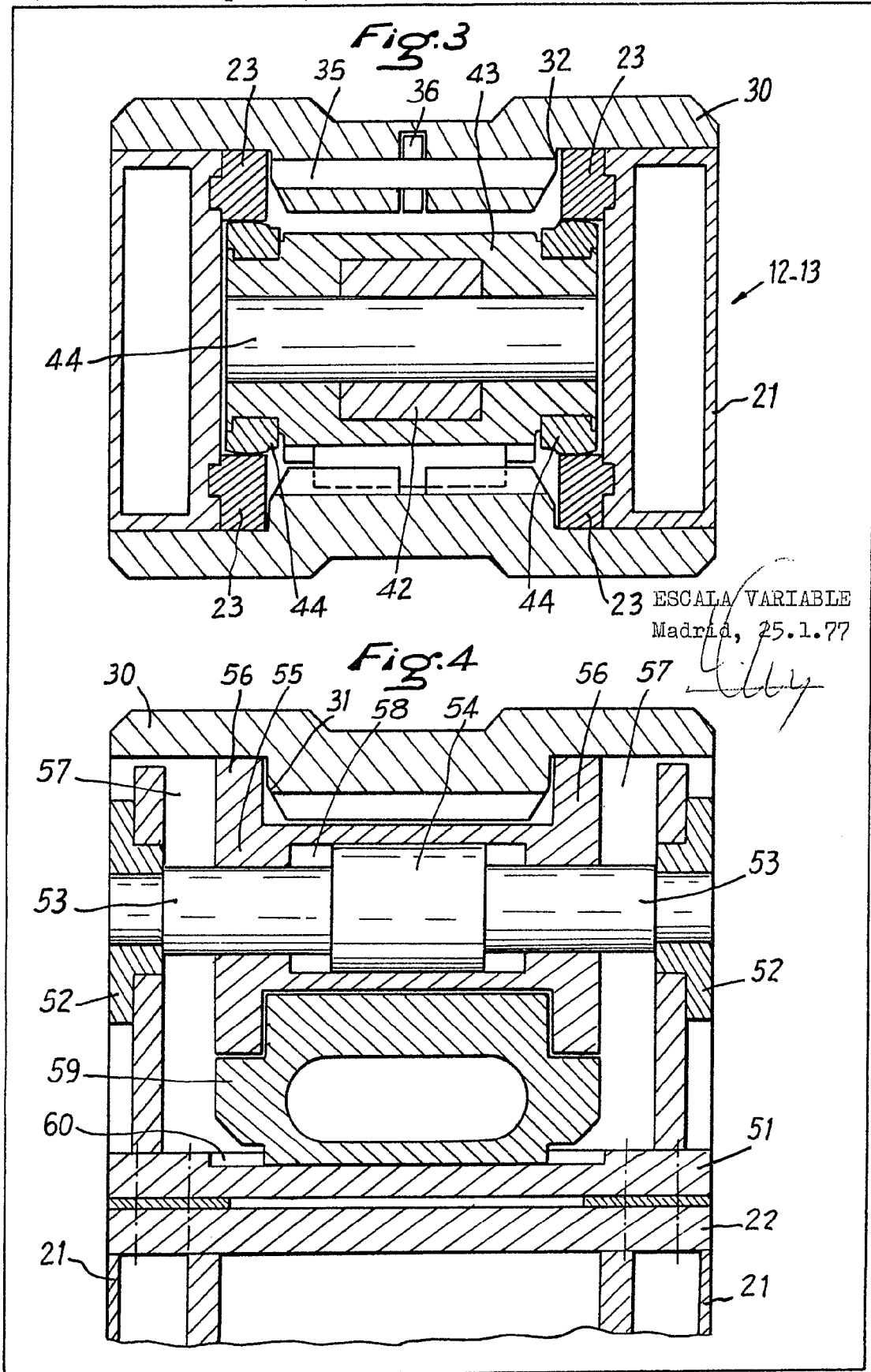


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 25.1.1977
P.A.



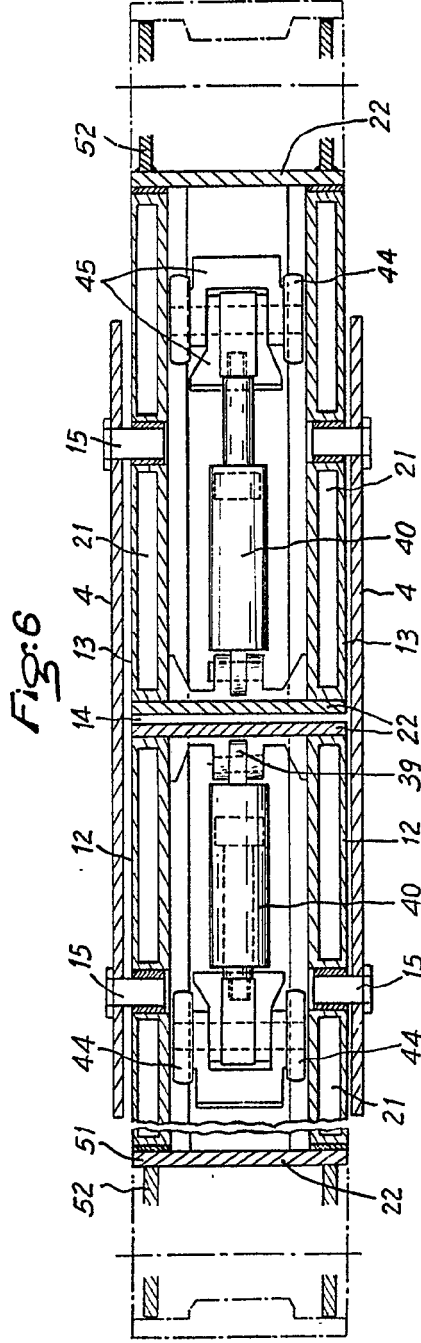
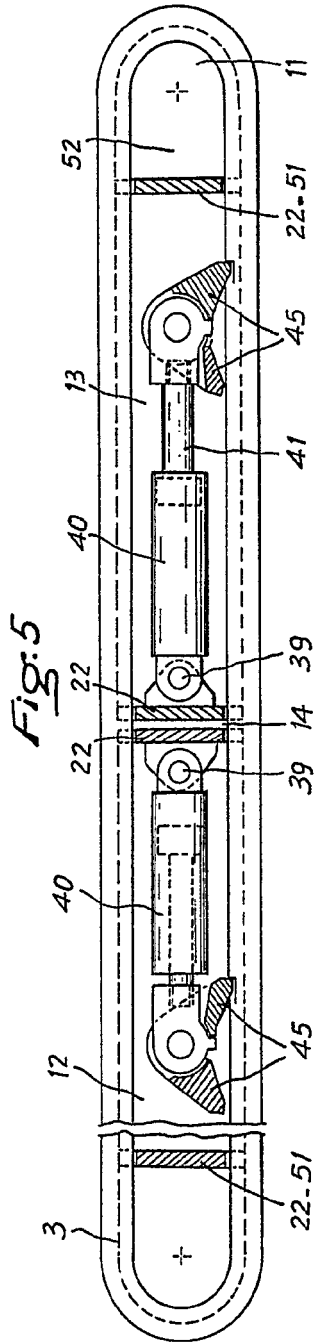


Fig:5

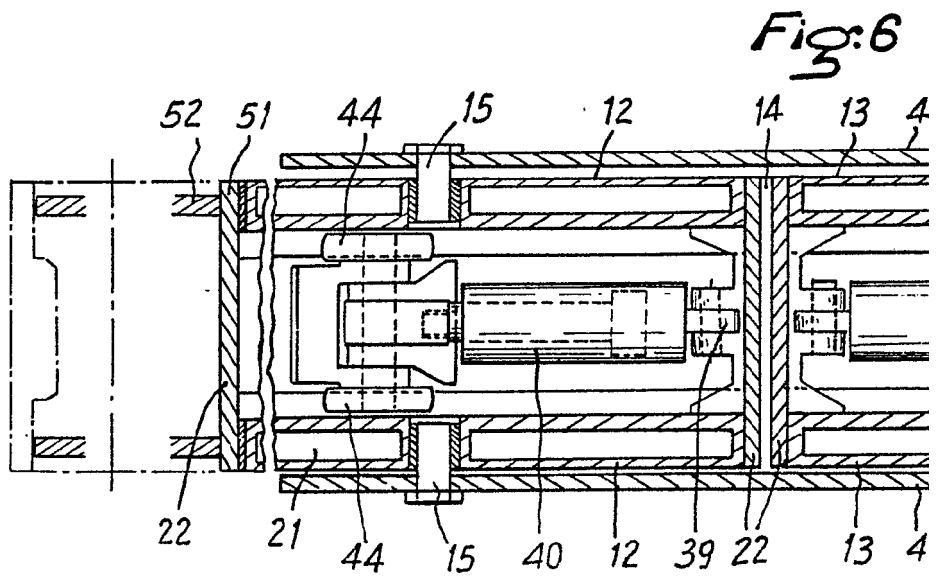
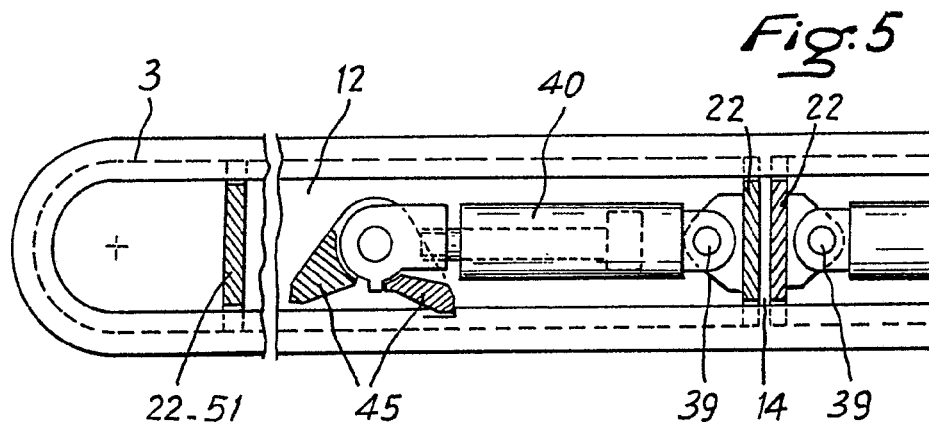


Fig:5

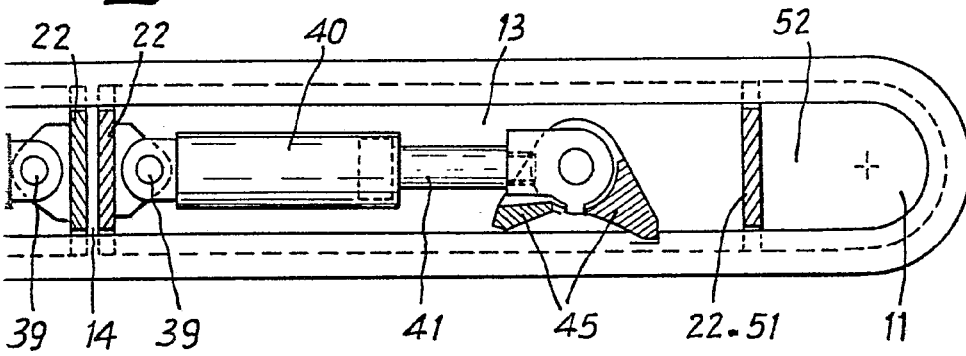
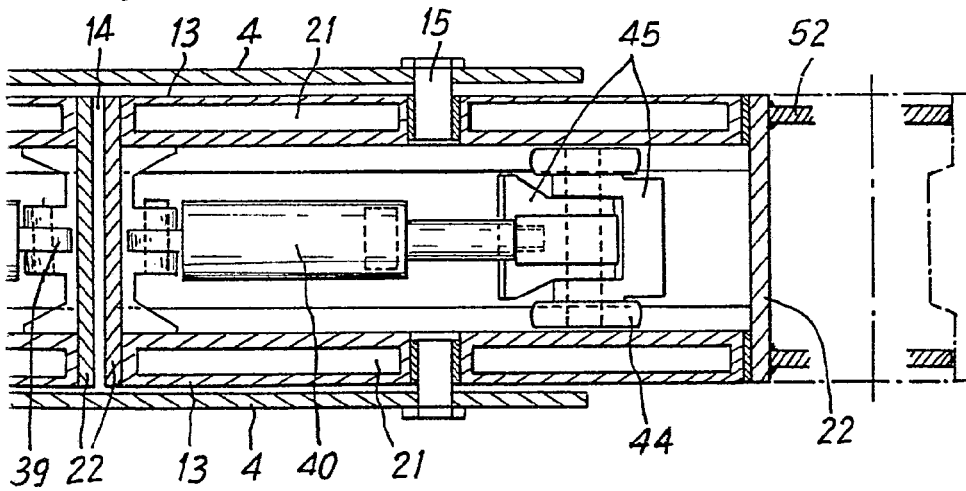


Fig:6



ESCALA VARIABLE

Madrid, 25.1.1977
P.A.

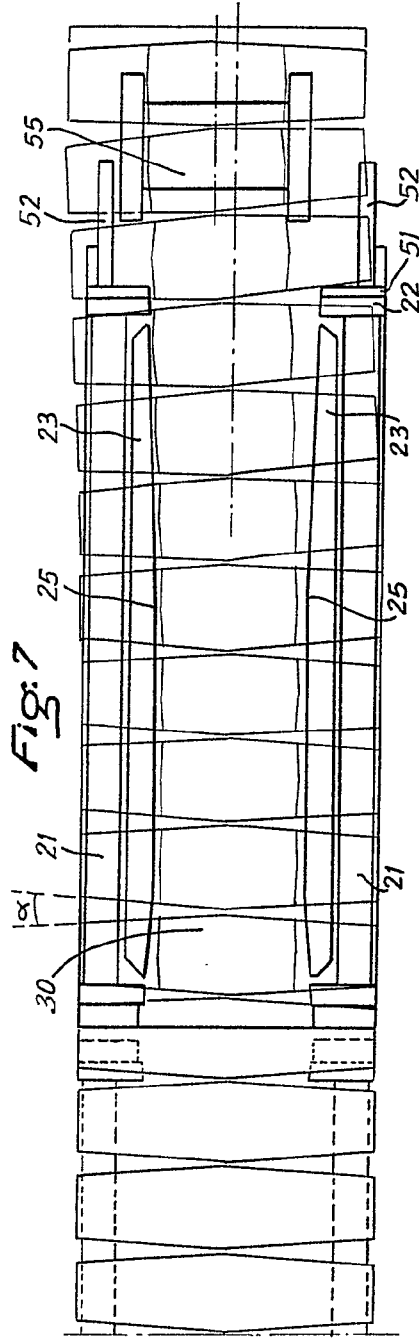


Fig. 7

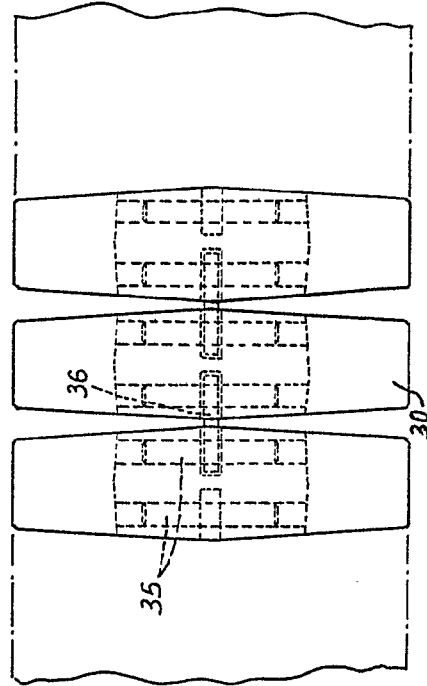


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
Madrid, 25.1.1977
P.A.

[Handwritten signature]

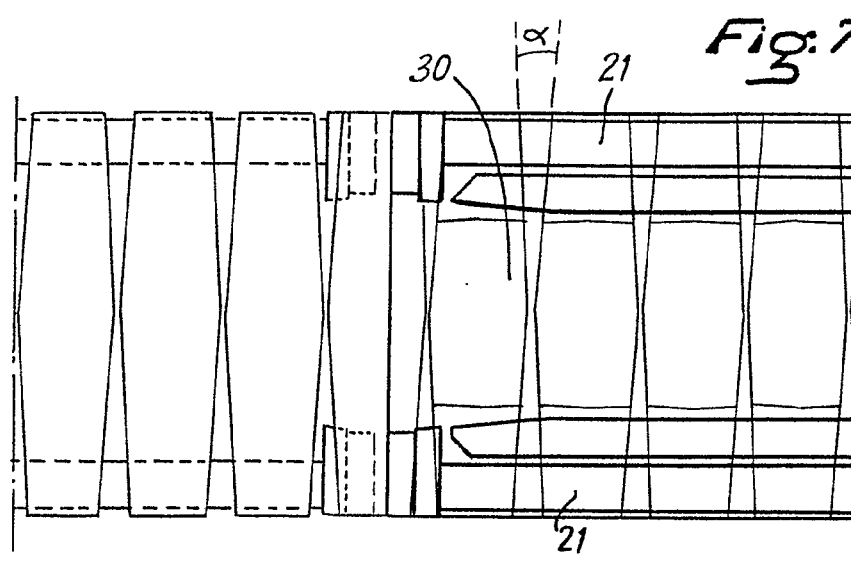
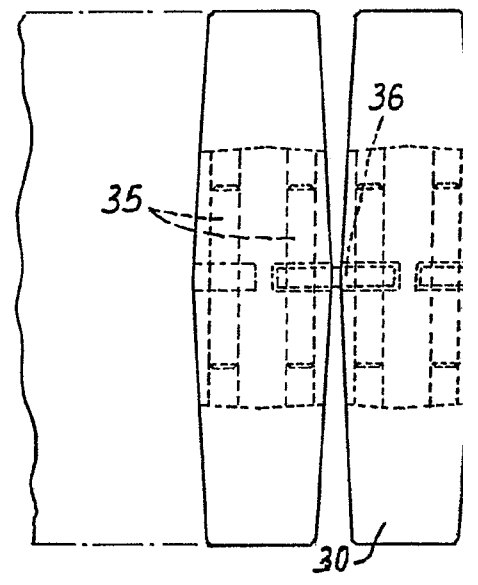
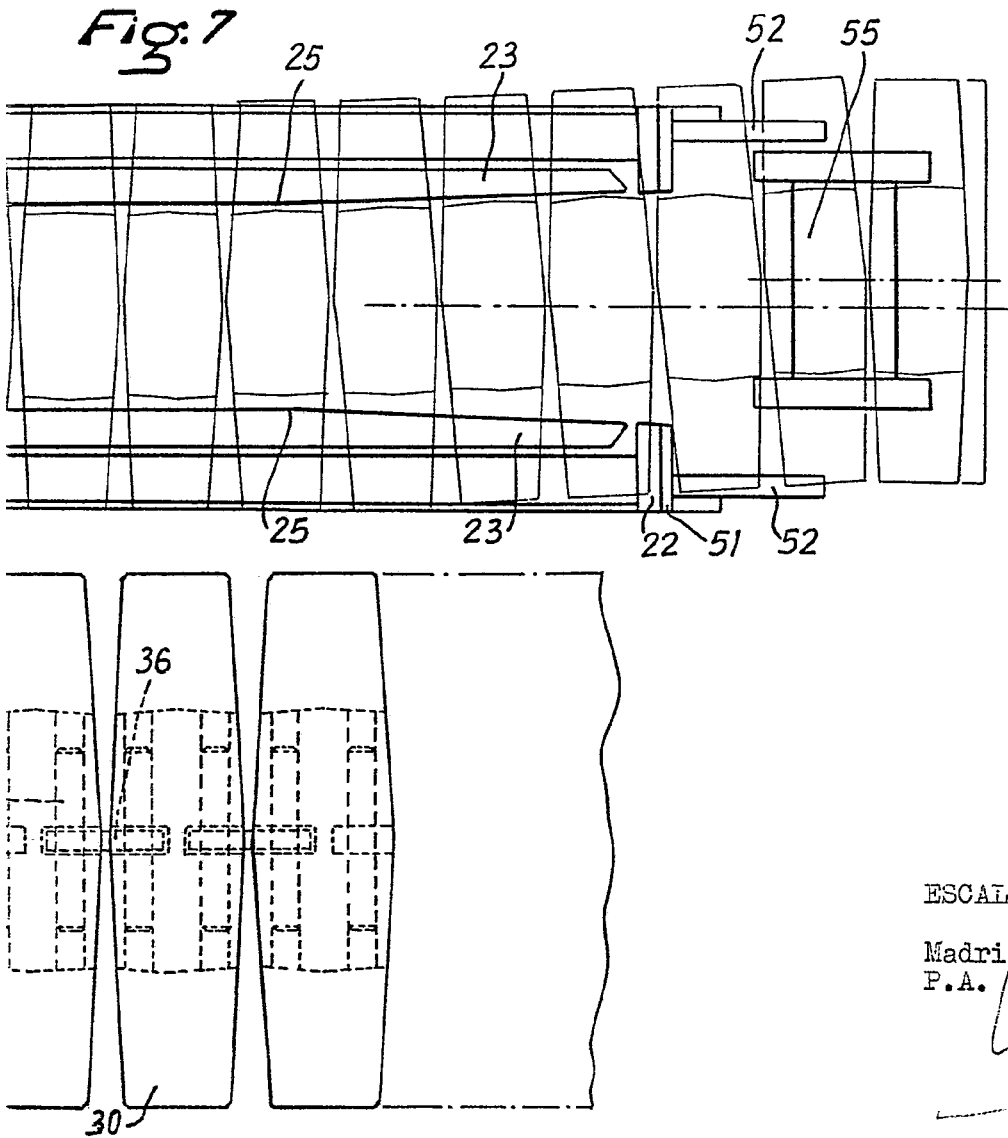


Fig. 8





ESCALA VARIABLE

Madrid, 25.1.1977
P.A.

A handwritten signature and the initials '227' are present in the bottom right corner of the page.