



ESPAÑA

⑩ ES ⑪ 26 1225 ⑫ Y
 ⑭ NUMERO
 ⑮
 ⑯
 ⑰
 ⑱
 ⑲
 ⑳
 ㉑
 ㉒
 ㉓
 ㉔
 ㉕
 ㉖
 ㉗
 ㉘
 ㉙
 ㉚
 ㉛
 ㉜
 ㉝
 ㉞
 ㉟
 ㊱
 ㊲
 ㊳
 ㊴
 ㊵
 ㊶
 ㊷
 ㊸
 ㊹
 ㊺
 ㊻
 ㊼
 ㊽
 ㊾
 ㊿

FECHA DE PRESENTACION

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1982

③① PRIORIDADES:
 ③② NUMERO ③③ FECHA ③④ PAIS

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD ④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL
 int. Cl. E 04G 4/48

④⑨ TITULO DE LA INVENCIÓN
 "ANDAMIAJE DESMONTABLE PARA SUSTENTAR PUENTES Y PLATAFORMAS LEVADIZOS DE TRABAJO".

④⑩ SOLICITANTE (S)
 PIAT Impalcature Automatiche S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Via P.A. Gemelli - 31040 POSTIOMA (TV) Italia

④⑪ INVENTOR (ES)
 ANTONIO PIERI

④⑫ TITULAR (ES)

④⑬ REPRESENTANTE
 D. Juan Botella Pradillo

Breve resumen de la invención.

La presente invención se refiere a un andamiaje que está provisto de, por lo menos, un puente de trabajo levadizo y/o una plataforma destinados a ascender o descender a lo largo de carrilles verticales de guía montados en las columnas de sustentación del tipo de celosía, y del tipo que se utiliza en la construcción de edificios para llevar a cabo fácilmente trabajos u obras en las superficies exteriores o fachadas de edificios a diferentes niveles y - que también puede utilizarse para trasladar, de un nivel a otro, obreros, mercancías prefabricadas, materiales y, en general, maquinaria de todo tipo, así como para retirar y trasladar muebles u otros aparatos de gran tamaño que pueden ser muy difíciles de transportar por la caja de una escalera.

Son ya conocidos los andamiajes que soportan puentes de trabajo de desplazamiento vertical de varios tipos, pero su instalación es complicada y cara y, lo que es más, requieren el empleo de mano de obra especializada.

La presente invención se refiere a un andamiaje - montable y desmontable que comprende elementos estructurales modulares que pueden conectarse fácilmente entre sí para la construcción de columnas o montantes para sustentar el puente o los puentes de trabajo o de servicio y/o la plataforma o las plataformas que se deseen, estando formada cada columna por una pluralidad de elementos modulares del tipo de celosía que pueden montarse y unirse entre sí mediante uniones o juntas machihembradas u otros medios de unión desconectables apropiados.

Una de dichas pluralidades de elementos del tipo

5 De celosía destinados a construir una columna está confi-
 gurada del tal manera que forma el elemento de base de di-
 cha columna y está fija a una plataforma de base montada
 sobre ruedas; dicha plataforma de base puede, a su vez, -
 10 conectarse a una segunda plataforma de base de mayor tama-
 ño que, a su vez, está sustentada por ruedas destinadas a
 permitir el traslado de la columna ya montada de un lugar
 de trabajo a otro. En esta segunda plataforma, también se
 han previsto patas de altura ajustable, destinadas a permi-
 15 tir que descansa firmemente la columna sobre el suelo aun
 cuando éste no esté perfectamente nivelado horizontalmente.

También se han previsto otros elementos modulares
 para formar los puentes de servicio y/o plataformas leva-
 dizos de los tamaños que se deseen.

15 Breve descripción de los dibujos.

Estas y otras características y ventajas de esta
 invención resultarán evidentes de acuerdo con la siguiente
 descripción haciendo referencia a los dibujos adjuntos, -
 en los que:

20 La fig. 1 es una vista en alzado de un andamiaje
 que comprende dos columnas destinadas a sustentar un puen-
 te de trabajo levadizo y una plataforma levadiza;

25 La fig. 2 es una vista de costado de una parte de
 la primera columna, posicionada al lado izquierdo, y de
 la plataforma montada en ella, estando tomada dicha vista
 a lo largo de la línea A-A de la figs. 1;

Las figs. 3 a 5 muestran la sección inferior de una
 columna en vista de frente, vista en planta y vista de cos-
 tado, respectivamente;

30 Las figs. 6 y 7 muestran la vista de frente y la

vista de costado, respectivamente, de una de las secciones intermedias de una columna;

5 La fig. 8 muestra con detalle, en escala ampliada, de la parte extrema superior de la barra vertical conectada fijamente a una cremallera, que ha sido seccionadas sobre el plano C-C de las figs. 4 y 9;

10 La fig. 9 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea H-H de las figs. 6 y 7 de una sección intermedia de la columna, donde hay un dispositivo destinado a enlazar los elementos de unión que conectan un par de secciones de columna sobrepuestas;

Las figs. 10 y 11 muestran la vista de frente y la vista en planta, respectivamente, de cada armazón que sustenta el motor y el dispositivo de frenado;

15 La figs. 12 es un detalle, en escala ampliada, de la sección tomada a lo largo de la línea D-D de la fig. 10;

20 Las figs. 13 y 14 muestran una vista de costado y la vista transversal tomadas a lo largo de la línea B-B de la fig. 11, respectivamente, del armazón que sustenta el motor y el dispositivo de frenado;

Las figs. 15 y 16 muestran una vista de frente y una vista de costado, respectivamente, del detalle del dispositivo de frenado;

25 Las figs. 17 y 18 muestran uno de los elementos extremos del tipo de celosía para sustentar una plataforma o un puente;

La fig. 19 muestra la vista de frente de la extremidad exterior en valadizo del elemento de celosía mostrado en las figs. 17 y 18;

30 Las figs. 20 y 21 muestran las vistas de frente de

un elemento de celosía intermedio, simple o doble, respectivamente, para sustentar una plataforma o un puente;

5 La fig. 22 es la sección transversal tomada sobre la línea E-E de la fig. 1 del parapeto o baranda posterior del puente;

La fig. 23 es el detalle de la parte inferior de un elemento modular para construir un parapeto o baranda posterior y muestra los medios de unión proporcionados para conectar el elemento de baranda al elemento de soporte de celosía, montado debajo, de un puente o una plataforma por medio de elementos telescópicos; y

10 La fig. 24 es la sección horizontal tomada sobre la línea G-G de la fig. 23.

Descripción detallada.

15 Haciendo ahora referencia en particular a las figs. 1 y 2 de los dibujos, el número de referencia 1 indica las columnas compuestas de celosía que sirven para sustentar por lo menos un puente 2 y/o una plataforma 3, de modo que dicho puente 2 y/o dicha plataforma 3 pueden desplazarse verticalmente a lo largo de dichas columnas 1 por medio -
20 de los motores, generalmente indicados por 4, y que también pueden immobilizarse firmemente a ellas a cualquier nivel que sea preciso, por medio de los dispositivos de -
frenado 5, que actúan sobre las barras dentadas verticales
25 6 sustentadas por las columnas 1. Todos los motores 4 destinados a desplazar arriba y abajo un puente levadizo 2, y los respectivos dispositivos de frenado 5 funcionan, respectivamente, al unísono.

30 Cada plataforma 3 está sustentada por una sola columna 1, mientras que el puente está sustentado por lo me-

nos por dos columnas 1. Cada columna 1 está formada por un elemento de base del tipo de celosía 7 (figs. 3 a 5) y por elementos intermedios del tipo de celosía 7a que pueden conectarse entre sí mediante uniones machihembradas 8 y 8a o por cualquier otro medio de unión equivalente apropiado con el fin de obtener columnas 1 de cualquier altura que se desee y adaptadas para montarse y desmontarse fácilmente.

5

10

15

20

25

30

Cada elemento de base 7 comprende un elemento de celosía que tiene una sección transversal triangular y que comprende dos varillas tubulares verticales 9 y una barra vertical delantera 9a, conectadas entre sí por medio de miembros resistentes transversales 10 y barras de refuerzo sesgadas 10a. El elemento de celosía 7 así como los otros elementos de celosía supespuestos 7a, que tienen la misma sección transversal triangular, tienen las dos varillas tubulares 9 con sus ejes dispuestos en un plano vertical que será paralelo al plano central vertical longitudinal del puente 2, esto es, paralelo a la superficie del edificio a lo largo de la cual se instalará el andamiaje, mientras que la barra 9a quedará colocada en el plano central vertical de cada columna 1, que se instala en ángulo recto con el eje central longitudinal del puente 2 y dicha barra 9a estará situada de forma que dé frente hacia la parte delantera del andamiaje. A cada barra vertical 9a, a lo largo de su frente exterior, hay conectado un trozo de cremallera longitudinal 6, de modo que, cuando todas las secciones 7, 7a de una columna 1 hayan sido montadas, las secciones de cremallera 6 constituyen una cremallera continua en la que engranará una rueda dentada 110, accionada por

cada motor 4, así como con la zapata dentada 11 de frenado, que coopera con dicha columna 1.

5 Cada elemento de base 7 forma parte integrante de una plataforma de base 12 portada por cuatro ruedas 13, la plataforma de base 12 puede conectarse, mediante dispositi
vos desmontables, a una plataforma principal 14 que es más
ancha y más fuerte que la plataforma de base 12, de manera
que puede adaptarse para llevar el peso de toda la columna
1. La plataforma principal 14, a su vez, está portada por
10 fuertes ruedas 15, mientras que cerca de sus lados extre-
mos hay montadas patas 16 de altura ajustable y que tienen
tal longitud que, cuando descansan sobre el suelo, las rue-
das 15 permanecen colgando de dicha plataforma principal
14, levantadas del suelo (fig. 1) y la columna 1 puede des-
15 cansar sobre el suelo de forma estable, siendo también di-
chas patas 16 apropiadas para compensar la diferencia de
altura de dicho suelo. Por lo tanto, el empleo de las ruedas
13 tienen por objeto permitir tan sólo un fácil despla-
zamiento del elemento de base 7 de la columna 1, que es el e-
20 lemento más pesado de cada columna 1, esto es, solamente
durante el montaje de los elementos 7, 7a para formar la
columna 1, mientras que las ruedas 15 tienen por objeto -
permitir que cada columna montada 1, junto con el puente
o puentes 2 y/o la plataforma 3, sustentada por dicha co-
25 lumna 1, se desplace de un lugar de trabajo a otro. Luego
se hacen descender las patas 16 y, como resultado de ello,
las ruedas 15 se separan del suelo, en sentido ascendente,
de forma que se proporciona a cada columna 1 una estabili-
dad completa y una verticalidad perfecta, sean cuales sean
30 las características de la superficie o nivel del suelo.

Los elementos intermedios de celosía 7a de cada columna 1 tienen la misma estructura de celosía que el elemento de base 7, esto es, cada uno de ellos comprende los componentes 9, 9a, 10 y 10a y los elementos de unión machihembrada extremos 8, 8a en las extremidades de las varillas tubulares 9 y barras 9a. Con el fin de fijar mejor la conexión entre las secciones de columna montadas 7 y 7a y, más en particular, los elementos de unión 8, 8a de sus varillas 9 y barras 9a de esquina conectadas a los trozos de cremallera 6, se ha previsto un dispositivo cerca del extremo de cada elemento de columna 7a, donde están dispuestos los elementos hembra de unión 8a. A tal fin, las partes extremas de los elementos verticales 9 llevan un manguito horizontal 9b, que forma parte integrante de su construcción, el cual se extiende hacia la superficie interior de cada elemento 7a, puede moverse de forma alternativa o de vaivén, una varilla corta 17, cuya parte exterior extrema 17a tiene la forma de una horquilla, la cual está conectada de forma pivotante alrededor de un pasador pivote 18, a una biela 19 que, en su otro extremo, está a su vez conectada de forma pivotante en 20, en estrecha proximidad a uno de los vértices de una placa triangular central horizontal 21, En la parte central de esta va fijo un brazo de control 22 que se extiende fuera de la placa 21 y fuera del elemento de columna 7a. Cerca del vértice restante de la placa 21, se ha previsto un pasador pivote 20a que conecta dicha placa 21 a un brazo de palanca 23a, estando dicho pasador 20a introducido en una ranura longitudinal de guía 25 practicada en el extremo exterior del brazo 23a de una palanca que está conectada de forma pivotante en 24 a una barra de co-

nexión 10 del elemetno 7a, mientras que el otro brazo 23b de la palanca está conectado, a través de una conexión que comprende una ranura longitudinal de guía 26 y un pasador 27, a una horquilla 28 de la que forma parte integrante un pasador 29, que describe un movimiento de vaivén dentro de un manguito de guía 30 que forma parte integrante de la sección de barra 9a que lleva un trozo de cremallera 6. Este dispositivo de inmovilización no se muestra en las figuras esquemáticas 1 y 2 por razones de claridad, pero se muestra en la fig. 9 mediante líneas de un solo trazo en una de sus posiciones intermedias y puede pasar de su posición inactiva, representada mediante líneas de trazos cortos interrumpidos en dicha fig. 9, a la posición de estado de mayor difusión o extensión, representada mediante líneas de trazos largos interrumpidos, y en cuya posición el dispositivo produce la rigidación y una inmovilización o fijación segura de las varillas verticales 9 y de las barras 9a de cada columna 1, ya que los extremos exteriores de los pasadores 17 están forzados de manera que son empujados hacia el exterior a lo sumo y entran a través de los agujeros 63 y 63a dispuestos a través de los extremos de las varillas 9, 9a, donde están provistos los elementos de unión 8 y 8a.

Cada puente de trabajo 2 puede deslizarse arriba y abajo, a lo largo de, por lo menos, dos columnas 1, y cada plataforma 3, a lo lrgo de la columna 1. Para ello, cada plataforma 3 o puente 2, en correspondencia con cada columna 1, comprende un armazón prismático, generalmente indicado por el número de referencia 31, que consiste en miembros tubulares verticales 32 y vigas tubulares hori-

zontales 33 de conexión, colocados en ángulo recto con el plano central vertical del puente 2 o de la plataforma 3 conectados a ellos, así como en vigas horizontales 34 paralelas a dicho plano, estando tres de dichas vigas 34 posicionadas en la parte frontal de cada armazón 31 y la cuarta está situada en una posición intermedia en el interior de dicho armazón 31, mientras que no hay ninguna viga horizontal 34 en la parte posterior de dicho armazón 31, formándose de esta manera en el armazón un espacio a través del cual pasa la columna afín 1 (representada por medio de líneas de trazo corto interrumpidos en la fig. 11). El armazón 31 está también reforzado por vigas 35 sustancialmente diagonales. En la parte de cada armazón 31 que da frente a la fachada del edificio en la cual va a realizarse el trabajo, hay dispuestas parejas de ruedas de guía 36 sustentadas por los miembros verticales 32 del armazón 31, siendo el cometido de dichas ruedas 36 deslizarse a lo largo de las varillas de esquina 9 de cada columna 1 y estando sustentadas por brazos de horquilla 37, cada uno de los cuales se prolonga hacia el miembro 32 respectivo con una varilla axial 38 colocada bajo la acción de una serie de muelles cónicos de compresión 39 (fig. 12), tendiendo dichos muelles a presionar de forma elástica el extremo de la varilla 38 junto con la rueda 36, sustentada por dicha horquilla 37, contra la varilla tubular 9 frontal de la columna 1.

Cerca de la parte delantera superior de cada armazón 31 hay instalado un motor 4, del tipo conocido, y que se trata de un motor eléctrico conectado a una caja de engranajes y a un engranaje de inversión que, a través de -

una transmisión apropiada, produce la rotación de la rueda dentada 110 (fig. 11), la cual se mantiene siempre en relación de engrane con la cremallera 6 montada a lo largo de la barra vertical 9a de cada columna 1. Este sistema de transmisión no se describirá con todo detalle, ya que es bien conocido en el gremio.

Debajo del motor 4 está montado el dispositivo de frenado 5 que, de por sí, es también bien conocido en su principio operativo, pero de acuerdo con esta invención (figs. 14 y 15), comprende un elemento de frenado 11 constituido por un cuerpo destado o zapata dentada montado en el extremo del brazo 41a de una palanca acodada montada de forma pivotante alrededor de un pasador 42 sustentado por el armazón 31, estando el otro brazo 41b de dicha palanca, a través de una biela 43, al inducido móvil 44 de un electroimán 45, tendiendo un fuerte muelle 40 (fig. 15) a mantener la zapata dentada 11 engranada con la cremallera 6, de forma que dicha zapata de frenado 11 inmoviliza el respectivo armazón de soporte 31 junto con todas las piezas o partes conectadas a él, en la columna 1, hasta que se excita el electroimán 45. Solamente en esta última condición, el puente 2 y la plataforma 3 pueden desplazarse arriba o abajo. En 141 (fig. 16) se indica una polea loca sustentada por el armazón 31, destinada a desplazarse arriba o abajo a lo largo de la cremallera de la columna 1 en cooperación con ella. Cada armazón está provisto, asimismo, en sus extremos, de parejas de estribos 60 que tienen agujeros alineados para recibir pasadores 62 para la conexión de cada armazón 31 con los otros elementos portantes del tipo de celosía de un puente 2 o plataforma 3,

cuya descripción se dá más adelante. La presente invención también ha previsto que cada puente 2 o plataforma 3 móviles esté construido mediante elementos modulares portantes y elementos de parapeto o baranda, y también que la superficie 148 del puente 2 o de la plataforma 3 tenga una anchura ajustable.

Los elementos portantes del puente 2 o de la plataforma 3 comprenden: elementos extremos de celosía, generalmente indicados por 46 (figs. 17 a 19) y elementos intermedios de celosía simples y dobles 47a (fig. 20) y 47b (fig. 21), respectivamente, todos ellos formados con elementos tubulares. Cada uno de los elementos extremos 46 comprende un bastidor rectangular superior, formado por elementos longitudinales 48 y por vigas tubulares transversales 49, estando sustentado este bastidor en su extremidad exterior por vigas inclinadas en voladizo 50 conectadas por sus extremos superiores a las vigas 49, mientras que por sus extremos inferiores estas vigas 50 están conectadas a un elemento tubular longitudinal central 51 que está conectado a los elementos longitudinales 48 por medio de pares de vigas inclinadas 52, estando posicionado cada par en un plano perpendicular a los ejes de dichos elementos longitudinales 48. Además, el elemento tubular 51 está conectado con los elementos longitudinales superiores 49 mediante vigas diagonales inclinadas 53; también se han previsto tirantes diagonales 54 para rigidizar el elemento portante 46. En el extremo de los elementos longitudinales 48 y 51, opuesto al que forma la parte en voladizo del elemento portante 46, se han previsto medios de unión macho 55a destinados a encajar en medios de unión hembra coope-

5

10

15

20

25

30

rantes 55b, montados en uno de los extremos de los elementos 47a, 47b, mientras que, en el extremo opuesto se han previsto uniones hembra 55b para la misma finalidad. De este modo, cada elemento estructura 46 tiene una parte en voladizo en forma de pirámide truncada, que tiene una base superior rectangular y una cúspide posicionada en el extremo exterior del elemento longitudinal 51, y una segunda parte de sección transversal vertical en forma de triángulo isósceles estando su base colocada en su parte superior. Los elementos simples o dobles 47a y 47b, respectivamente, tienen una estructura esencialmente idéntica a la estructura de celosía de dicha segunda parte de cada elemento portante 46, de modo que iguales referencias indican aquellas partes o piezas que tienen funciones equivalentes; consistiendo la única diferencia en el hecho de que cada elemento 47b puede considerarse igual a dos elementos 47a, acoplados en relación alineada. Cerca de los extremos de los elementos de celosía 46, 47a, 47b, se han previsto agujeros para recibir pasadores pivotes 62 para fijar los elementos de unión 55a, 55b de los elementos adyacentes 47, 47a, 47b entre sí o conectar los elementos de unión de dichos elementos adyacentes, a través de estribos 60, a los armazones 31 adyacentes.

Por ejemplo, en la realización mostrada en la figura 1, la plataforma 3 está compuesta por dos miembros 46 simétricamente posicionados con respecto a la columna 1 y conectados a un armazón 31, que forma parte de dicha plataforma 3, mientras que el puente 2 está formado por cuatro elementos extremos de celosía 46, dos elementos 47b, un elemento 47a y dos armazones 31, estando los elementos 46

conectados respectivamente a un armazón 31, que está destinado a deslizarse a lo largo de una de las dos columnas 1. Desde luego, sobre la estructura de un puente 2 o de una plataforma 3, así compuesta, se instalará luego un piso -

5 148, construido de cualquier material apropiado, como, por ejemplo, tableros de madera. Por el número de referencia 56, se indican generalmente elementos modulares que forman un parapeto o baranda 149 fijo a y otro parapeto o baranda 150 desplazable, respectivamente, dando frente este último

10 a la fachada del edificio, comprendiendo para elemento modular 56 de los parapetos 149 o 150 un bastidor tubular vertical que tiene la forma de una "U" invertida. Los elementos 56 de los parapetos tienen longitudes que corresponden a las de los elementos portantes 46, 47a, 47b y 31, para formar el puente 2 o la plataforma 3, a que dichos elementos 56 de los parapetos 149 y 150 estarán conectados. Para tal finalidad, a lo largo de la parte delantera longitudinal de los elementos portantes 46, 47a, y 47b y 31, hay fijados unos cuerpos 57 en los cuales se han dispuesto asientos tubulares verticales para recibir los extremos inferiores de las columnas de los bastidores 56 montados en la parte frontal del puente 2 o de la plataforma 3. Por el contrario, en la parte posterior de los elementos portantes 46, 47a, 47b y 31, cada uno de los asientos verticales se obtiene en un cuerpo 57a que tiene un extremo conectado a la extremidad de una varilla 58, destinada a ser recibida telescópicamente dentro del espacio interior tubular de una viga 49 o respectivamente 33, de modo que el parapeto o baranda interior 150 pueda desplazarse de forma que se

25 aproxime o se aleje de la fachada del edificio (figs. 2 y

30

18), para conseguir de este modo un puente 2 o una plata-
 forma 3 de cualquier anchura que se desee, de manera que
 los obreros puedan trabajar a la distancia más convenien-
 te de la fachada del edificio. En el otro extremo de cada
 5 cuerpo 57a, se ha previsto un soporte 65 que lleva un agu-
 jero para recibir el pasador 62 de un estribo 60a previs-
 to para conectar los elementos del parapeto o baranda de
 los otros elementos portantes 46, 47a, 47b y 31. Desde -
 luego, se proporcionarán medios de fijación u otros dispo-
 10 sitivos apropiados (no mostrados en los dibujos) para fijar
 o inmovilizar los elementos tubulares 49 y 58 entre sí,
 esto es, para fijar el parapeto 150 en la posición desea-
 da.

Por lo menos la parte inferior de los elementos de
 15 parapeto 56 comprende una banda de protección 59, hecha de
 tela metálica o similar, prevista para evitar cualquier cai-
 da de materiales o herramientas desde el puente 2 o la -
 plataforma 3.

REIVINDICACIONES

1.- Andamiaje desmontable para sustentar puentes y plataformas levadizos de trabajo, que comprende columnas y por lo menos un puente o plataforma levadizos que pueden ascender o descender a lo largo de dichas columnas, incluyendo cada plataforma un armazón portante, sustentando cada armazón un conjunto motor y un dispositivo de frenado, sirviendo dichos conjuntos motores para desplazar los respectivos puente o plataforma arriba y abajo a lo largo de una columna respectiva y sirviendo los dispositivos de frenado para la inmovilización de los mismos a cualquier nivel que se desee; caracterizado por el hecho de que el andamiaje está formado por elementos modulares que pueden montarse entre sí por medio de dispositivos de unión que pueden soltarse, teniendo cada columna (1) una estructura del tipo de celosía y estando formada: por una sección de base (7) solidaria con una primera plataforma de base (12) montada sobre ruedas (13), y estando montada esta primera plataforma de base (12) sobre una segunda plataforma más amplia (14), y conectada a ésta, de forma desmontable, - provista de otras ruedas (15) y de patas (15) de altura ajustable, de modo que cada columna (1) y las partes conectadas a ella puedan deslizarse a lo largo del suelo o, respectivamente, permanecer estables sobre él, según se elija; por una pluralidad de otras secciones de columna (7a) a instalar en relación superpuesta sobre la sección de base (7a) siendo triangulares dichas secciones de columna (7, 7a) en su sección transversal horizontal, e incluyendo una barra vertical de esquina 9a y dos varillas tubulares verticales (9) de esquina que forman en su estado montado carriles -

verticales de guía para recibir ruedas deslizantes de guía (36), sustentadas por los respectivos armazones (31), que forman parte de la estructura portante de cada puente (2) o plataforma (3), comprendiendo asimismo esta estructura portante elementos modulares de celosía, portantes (46, 47a, 47b) conectables entre sí en alineación longitudinal, sustentando cada estructura portante un piso (148), así como un parapeto anterior (149) y otro posterior (150), estando formado cada parapeto (149 ó 150) por bastidores (56), estando conectados los bastidores (56) que forman cada parapeto delantero (149) a los elementos portantes (46, 47a, 47b y 31) por medio de uniones o juntas que comprenden asientos tubulares destinados a recibir los extremos inferiores de las columnas de los bastidores (56) dispuestas en cuerpos (57) fijos a la estructura portante cerca de los bordes anteriores longitudinales superiores de los elementos (46, 47a, 47b, 31), mientras que los bastidores (56) que forman el parapeto (150) que da frente al edificio, están conectados a los elementos (46, 47a, 47b, 31) mediante uniones o juntas que comprenden asientos tubulares dispuestos en cuerpos (57a) conectados a los bordes longitudinales superiores opuestos de dichos elementos con la interposición de conexiones telescópicas con el fin de permitir variar la distancia de cada parapeto o branda (150) del edificio y como resultado de ello, el ancho de cada puente (3) o plataforma (2), comprendiendo cada elemento de columna (7a) un dispositivo para introducir contemporáneamente pasadores pasadores de fijación de seguridad (17 y 29) a través de los elementos de unión machihembrada (8 y 8a) que conectan los elementos de columna (7

y 7a).

2.- Andamiaje desmontable para sustentar puentes y plataformas levadizos de trabajo, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada columna (1) está compuesta por una sección de base (7) y por otras secciones de columna (7a), comprendiendo cada sección de columna (7, 7a) una estructura de celosía que comprende un par de largos de varillas tubulares verticales de esquina (9), posicionados paaraalelamente al plano central vertical del puente y dando frente a la fachada del edificio, mientras que la barra (9a) está posicionada en la parte delantera de cada columna (1) y es solidaria de una sección de cremallera longitudinal (6), formando todas las secciones de cremallera 6 de una columna (1) una cremallera vertical continua con la que la rueda dentada motriz (110) engrana cuando es accionada por el conjunto motor (4) montado sobre el armazón de soporte (31) de un puente (2) o plataforma (3) afines a la columna (1), estando conectadas las varillas (9, 9a) de cada largo de columna entre sí mediante barras de refuerzo diagonales (10 y 10a), comprendiendo cada armazón (31) pares de estribos (60) para su conexión con los elementos de celosía adyacentes (46, 47a, 47b), prolongándose dichos estribos fuera de los extremos de cada armazón (31).

3.- Andamiaje desmontable para sustentar puentes y plataformas levadizos de trabajo, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada sección de columna (7a) comprende un mecanismo para fijar o inmovilizar con seguridad las conexiones de las vrillas (9, 9a) que componen cada columna (1), estando montado dicho mecanismo en cada sección de columna (7a) al nivel de los elementos de unión -

hembra (8a), y que consiste en una placa triangular hori-
zontal (22) montada en el centro de cada sección de colum-
na (7a) y que forma parte integrante de una barra de con-
trol (22), manualmente operable, para hacer que esta placa
5 (21) gire alrededor de un eje central de pivote vertical,
cerca de dos de los vértices de dicha placa (21), que co-
nectan de forma pivotante los extremos de dos bielas hori-
zontales (19), produciendo un movimiento de vaivén de los
dos respectivos pasadores (17), describiendo cada uno un
10 movimiento de vaivén dentro de un manguito (9b) que se -
prolonga hacia dicho eje central desde la parte extrema de
cada varilla (9), estando destinado cada pasador (17) a -
introducirse a través de agujeros alineados (63, 63a) prac-
ticados en los elementos de unión machihembrada (8,8a), -
15 mientras que en el vértice restante de la placa (21) se ha
previsto un dispositivo que, a través de una conexión de
pasador y ranura (20a, 25) y una palanca (23a, 23b) conec-
tada a un pasador pivote (24), acciona un pasador (29) que
penetra en los agujeros alineados (63, 63a) practicados a
20 través de los elementos de unión machihembrada (8,8a) de
las secciones de varillas verticales adyacentes, y de este
modo la rotación del brazo de control (22) produce la ro-
tación alrededor del eje central de la placa (21) y el des-
plazamiento al mismo tiempo hacia afuera de los pasadores
25 de fijación (17 y 9), fijando así las uniones (8, 8a) pre-
vistas en los extremos de las varillas y las barras de es-
quina (9, 9a) de cada columna (1).

4.- Andamiaje desmontable para sustentar puentes
y plataformas levadizos de trabajo, de acuerdo con la rei-
30 vindicación 1, en el que cada dispositivo de frenado (6)

comprende una zapata dentada de freno (11) soportada por una palanca angular (41a, 41b), sustentada de forma pivotante por el armazón (31), estando sometida dicha zapata (11) al efecto de un fuerte muelle (40), que tiene tendencia a presionar la zapata (11) para que engrane con la cremallera (6) en un estado mutuo de fijación, estando desplazada dicha zapata (11) fuera de dicha posición de engrane por medio de un electroimán (45), cuyo inducido hace que la palanca (41a, 41b) se desplace en dirección opuesta con respecto de la de la acción operativa de dicho muelle (40).

5.- Andamiaje desmontable para sustentar puentes y plataformas levadizos de trabajo, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la estructura portante de cada puente (2) o plataforma (3) está formada por elementos modulares de celosía que comprenden: armazones (31); elementos (46) que tienen un bastidor superior horizontal sustentado en su extremo exterior por un armazón de celosía en voladizo y, en la parte restante, por un armazón de celosía, que es triangular en su sección transversal vertical; elementos modulares intermedios portantes de longitud sencilla (47a) o doble (47b), sustentado cada uno un armazón horizontal superior y triangular en su sección transversal vertical, como la segunda parte de los elementos (46), teniendo cada uno de los elementos de celosía (46, 47a, 47b) en una de sus extremidades, conexiones de unión macho (55a) y, en la otra extremidad, las conexiones de unión hembra (55b), permitiendo las uniones (55a, 55b) que los elementos (46, 47a, 47b) se conecten entre sí en relación alineada.

6.- Andamiaje desmontable para sustentar puentes

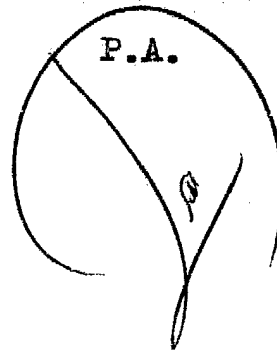
y plataformas levadizos de trabajo, de acuerdo con la rei
vindicación 1, en el que cada puente (2) o plataforma (3)
tiene un parapeto posterior y anterior (150 y 149), forma
do por elementos modulares, comprendiendo cada uno un bas
5 tidor tubular en forma de "U" invertida (56) que tiene por
lo menos una barra de refuerzo longitudinal, estando insta
lada entre las columnas verticales de cada bastidor (56)
una banda de protección de tela metálica (59), estando re
cibidos los extremos inferiores de las columnas de dicho
10 bastidor (56) en asientos de unión que están dispuesto en
cuerpo de unión (57) que están fijos a los lados longitu
dinales superiores delanteros de los elementos portantes
(46, 47, 47a y 31), mientras que, en el lado opuesto, los
cuerpos de unión (57a) están sustentados por los elementos
15 (46, 47a, 47b y 31) mediante medios de conexión telescópi
cos (58 y 49), que tienen una longitud ajustable en direc
ción perpendicular al eje central longitudinal de cada puen
te (2) o plataforma (3); en el lado longitudinal exterior
de los cuerpos 57a de cada elemento 46, 47a 47b, se proyec
20 ta un elemento 65 de frenado, previsto para conectar con
un estribo 60a de los elementos de parapeto 56 de un arma
zón 31 o de los otros elementos (46, 47a, 47b).

7.- ANDAMIAJE DESMONTABLE PARA SUSTENTAR PUENTES
Y PLATAFORMAS LEVADIZOS DE TRABAJO.

25 Todo conforme se describe en la memoria que ante
cede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos
unidos a ella y se reivindica.

Esta memoria consta de veintidos hojas foliadas y
escritas a máquina por una sola cara y planos que la acom
30 pañan.

Madrid, 4 de Noviembre de 1981
PIAT Impalcature Automatiche S.p.A.



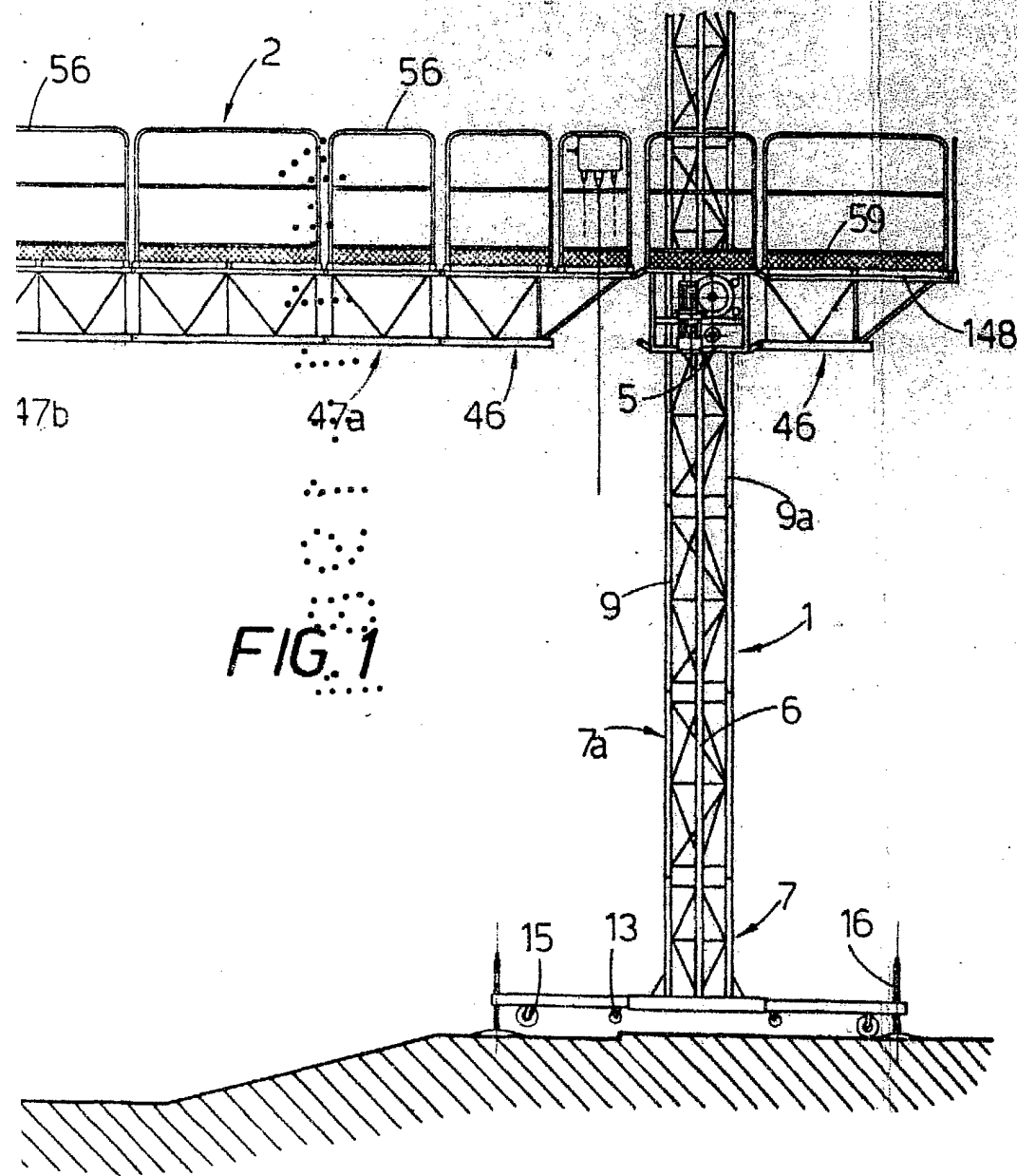


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid 4 NOV. 1981

P. A.

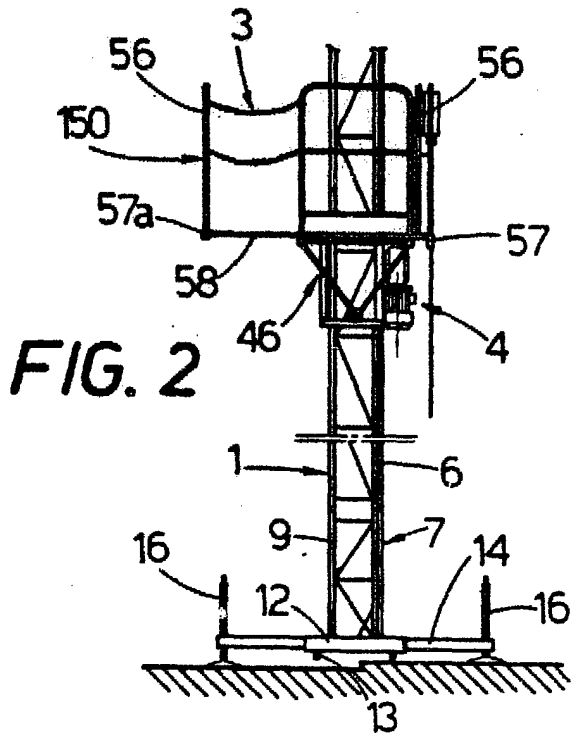


FIG. 2

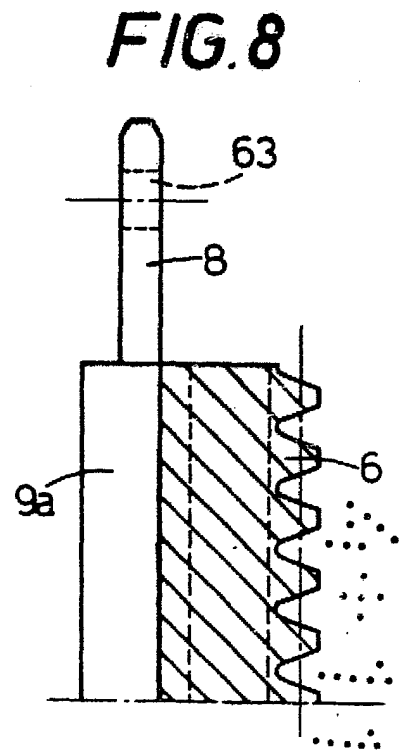


FIG. 8

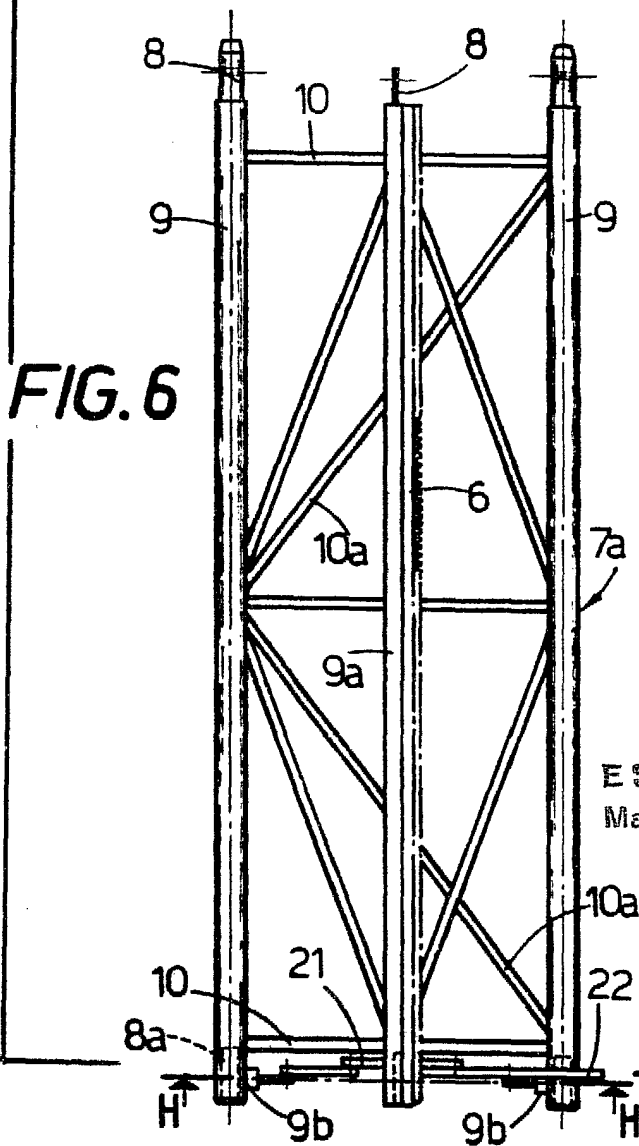


FIG. 6

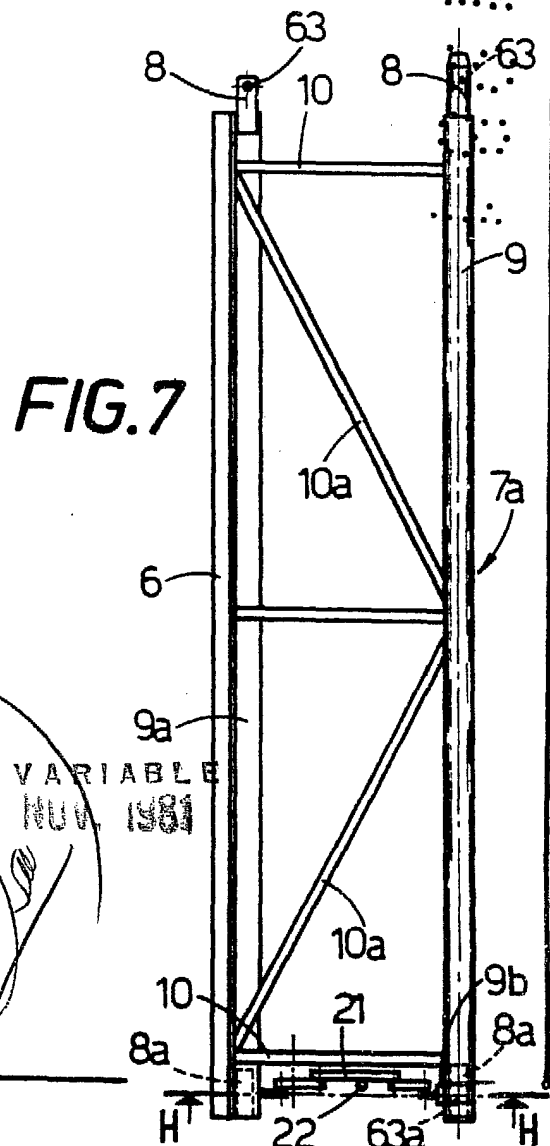


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
 Madrid 4 NOV 1981
 P. A.

FIG. 3

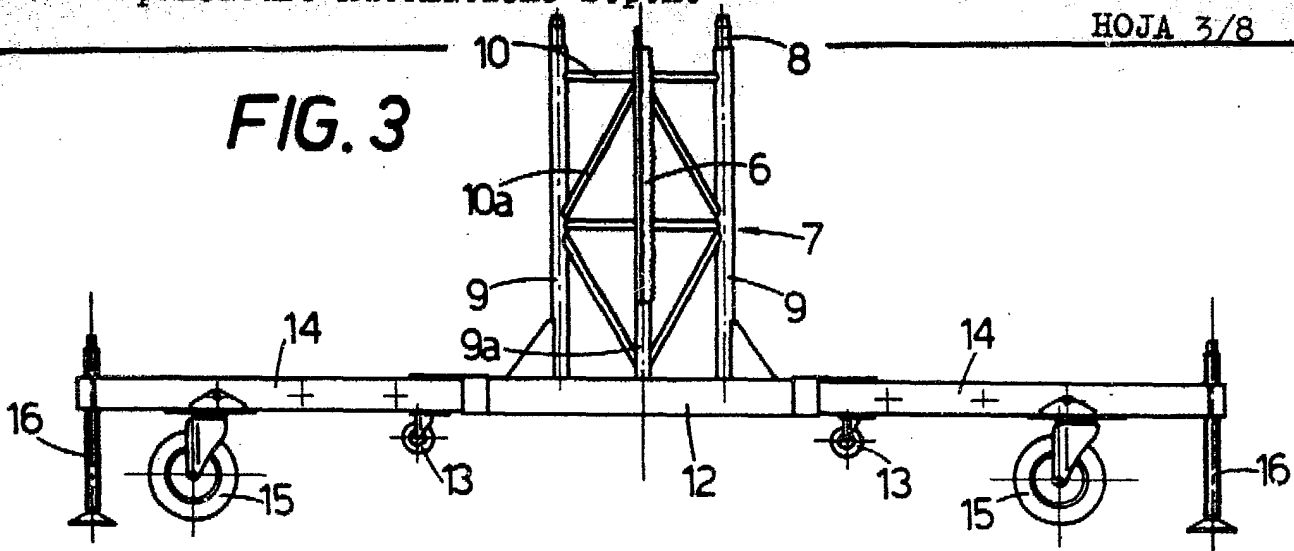


FIG. 4

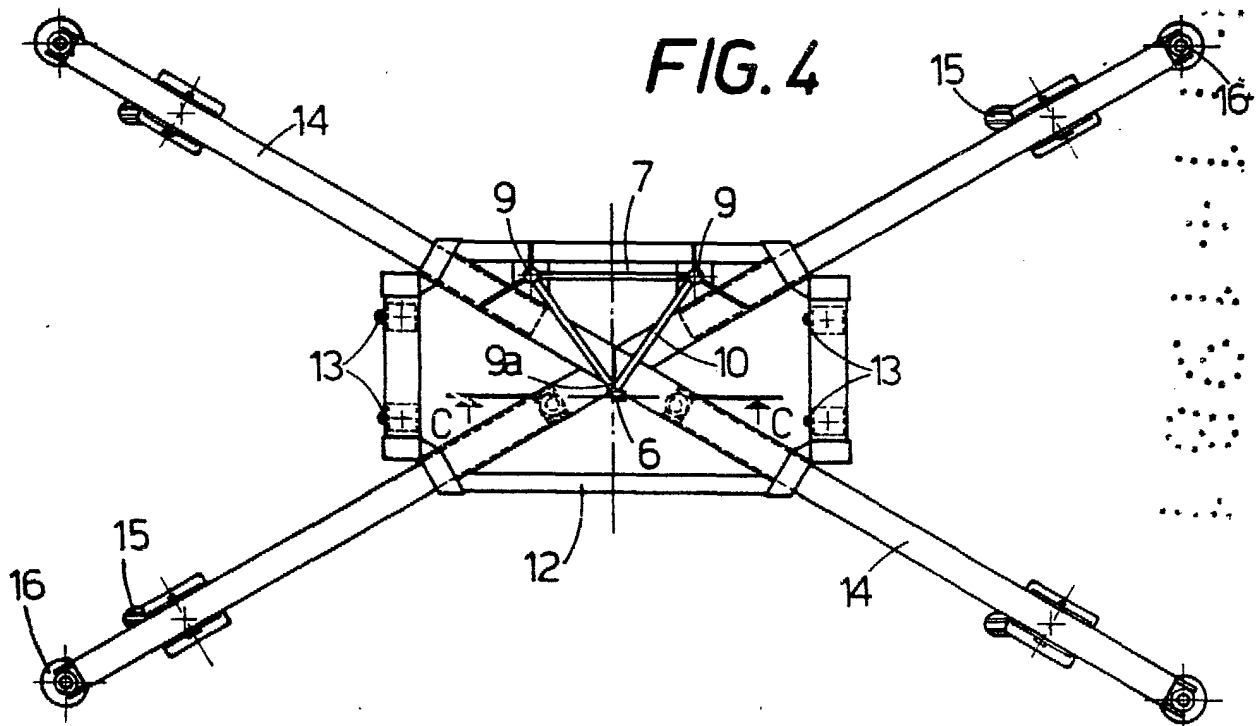
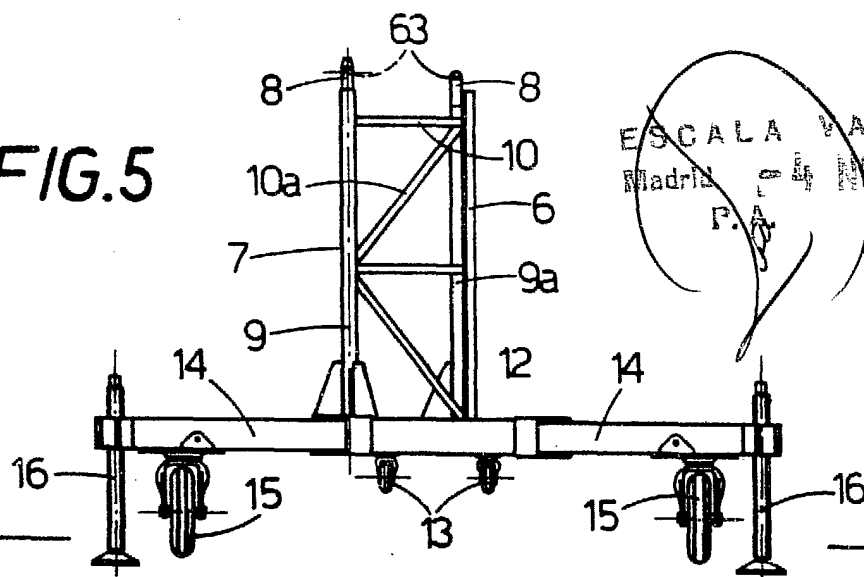


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid - 4 NOV. 1981
P.A.

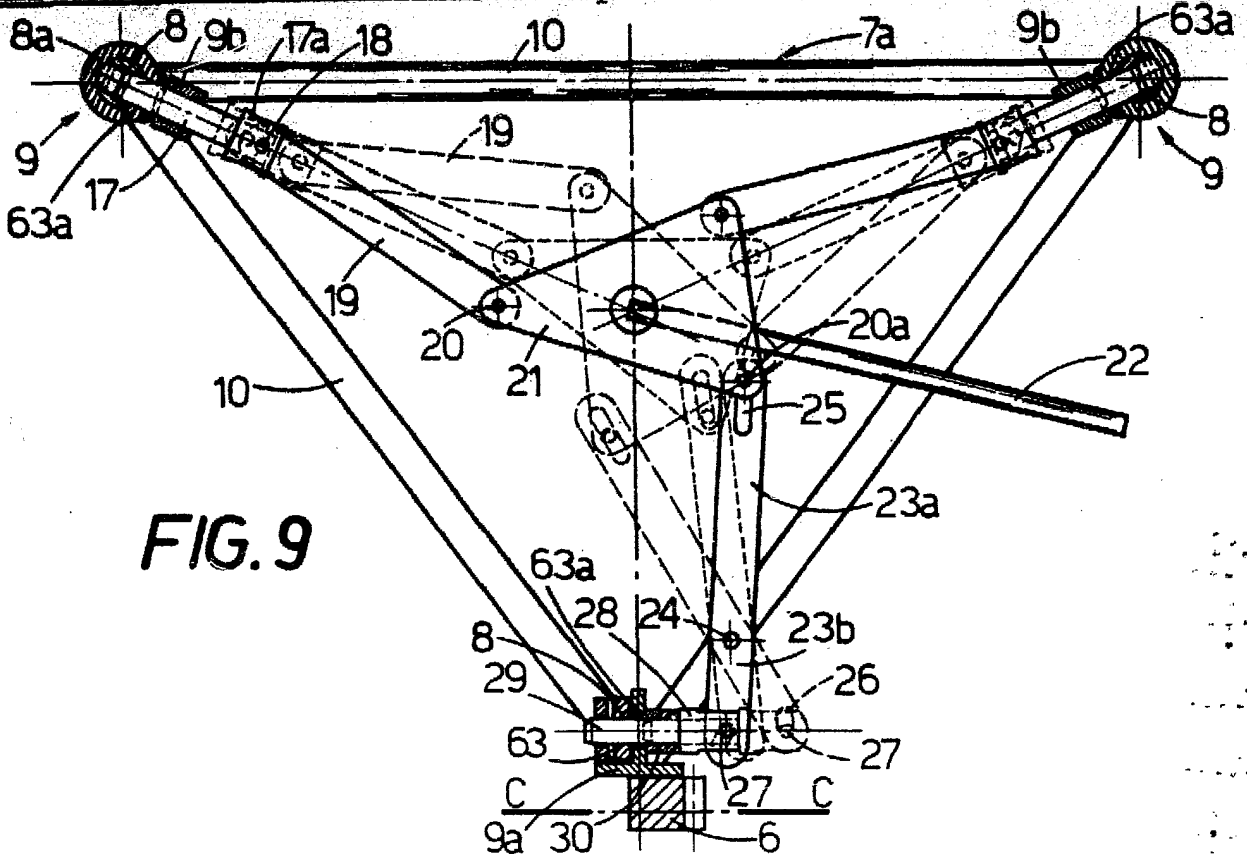


FIG. 9

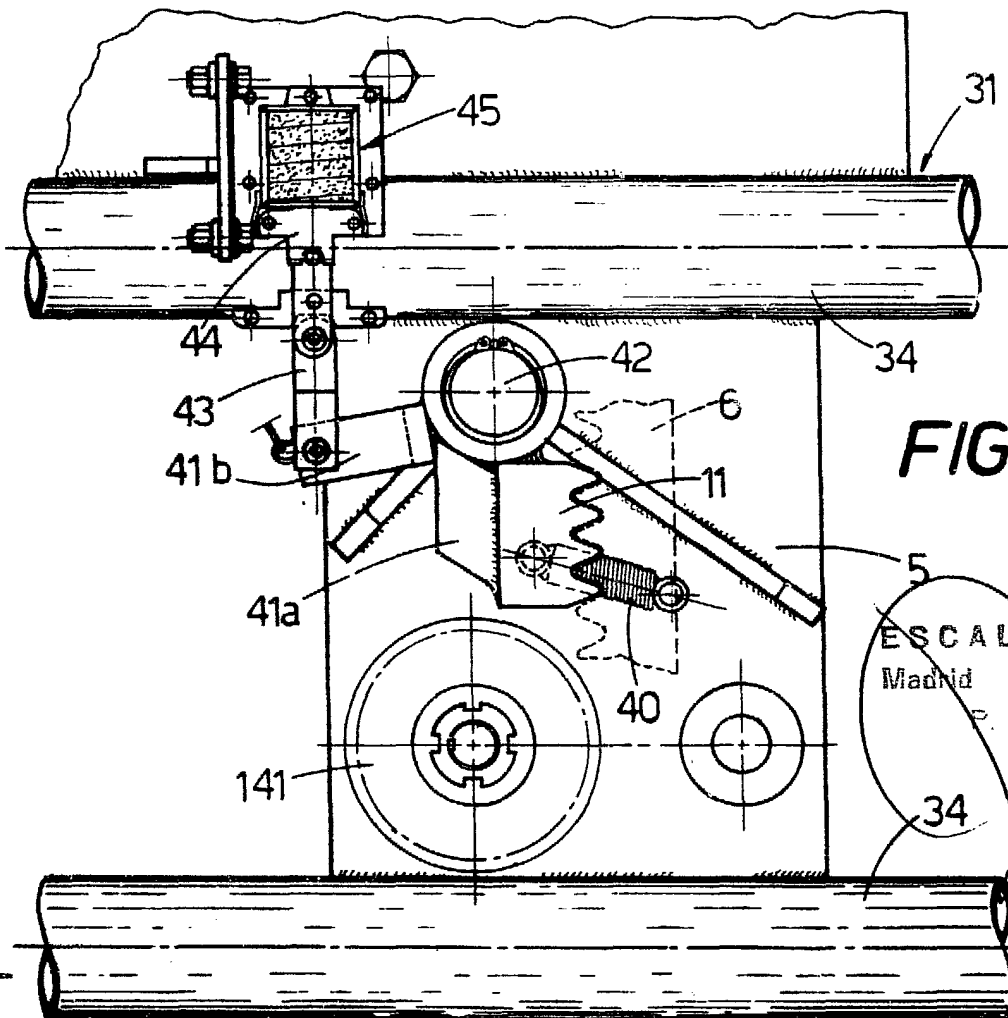


FIG. 15

ESCALA VARIABLE
Madrid - 4 NOV. 1981

34

FIG. 10

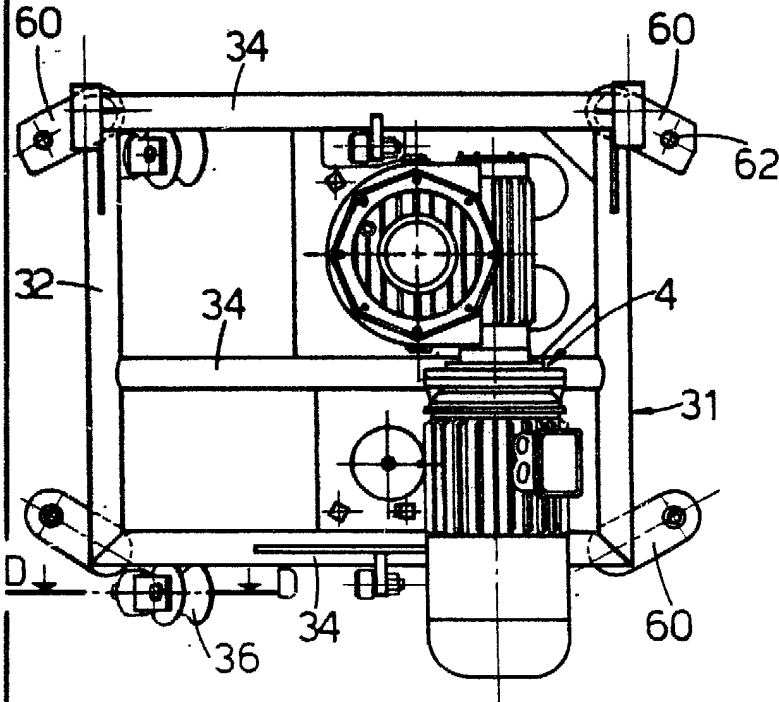


FIG. 11

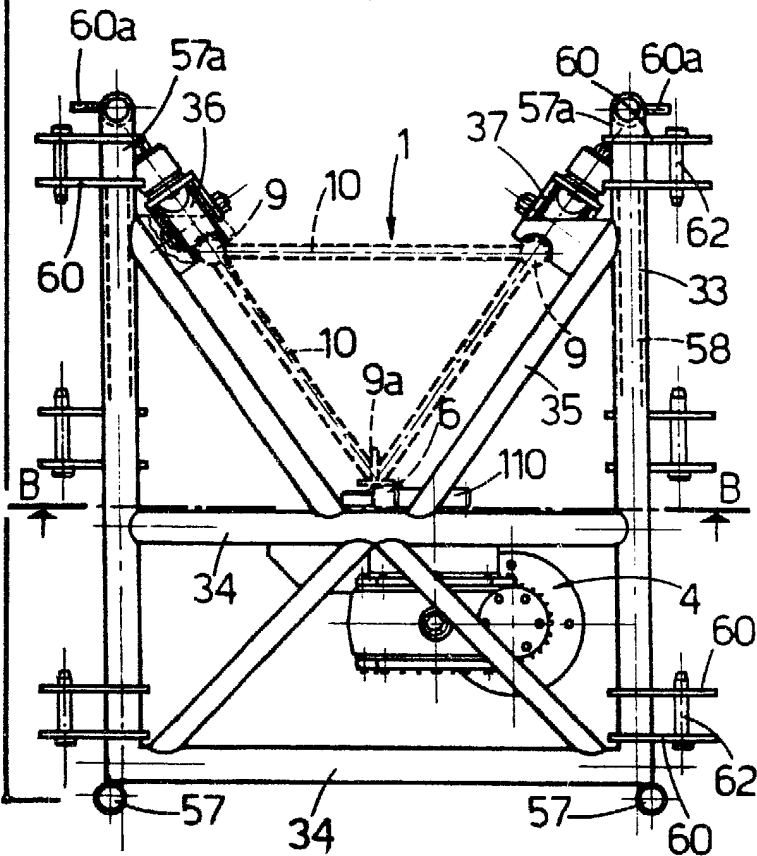
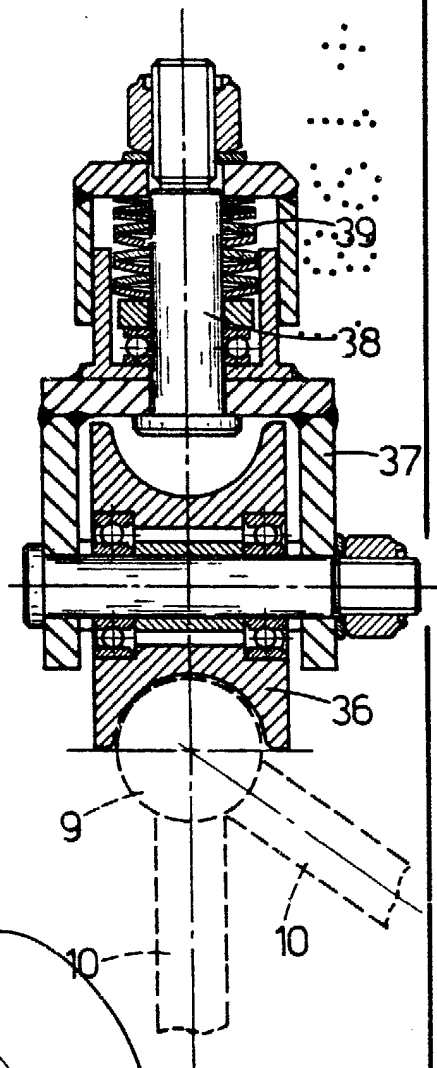


FIG. 12



ESCALA VARIABLE
Madrid - 4 NOV. 1981

FIG. 13

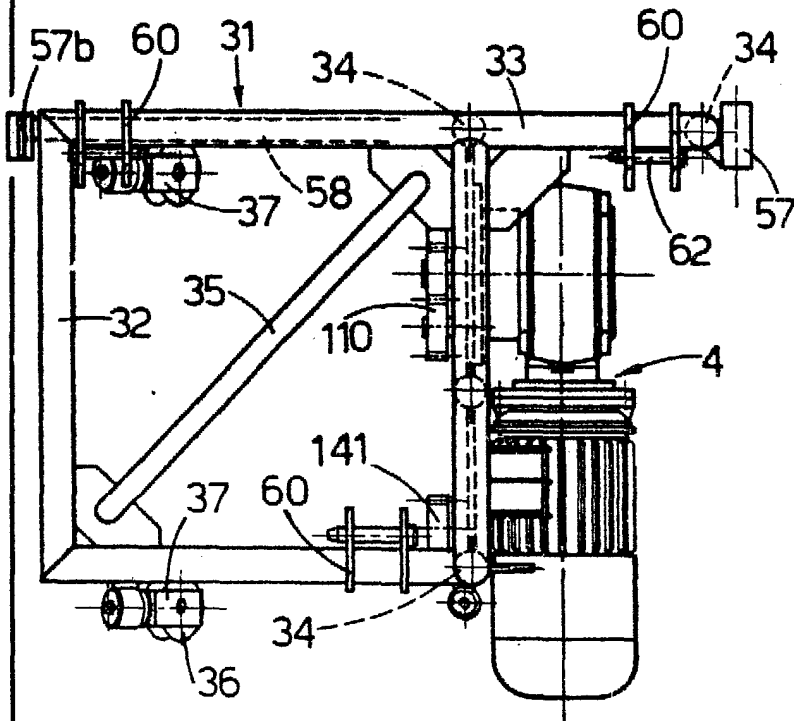


FIG. 14

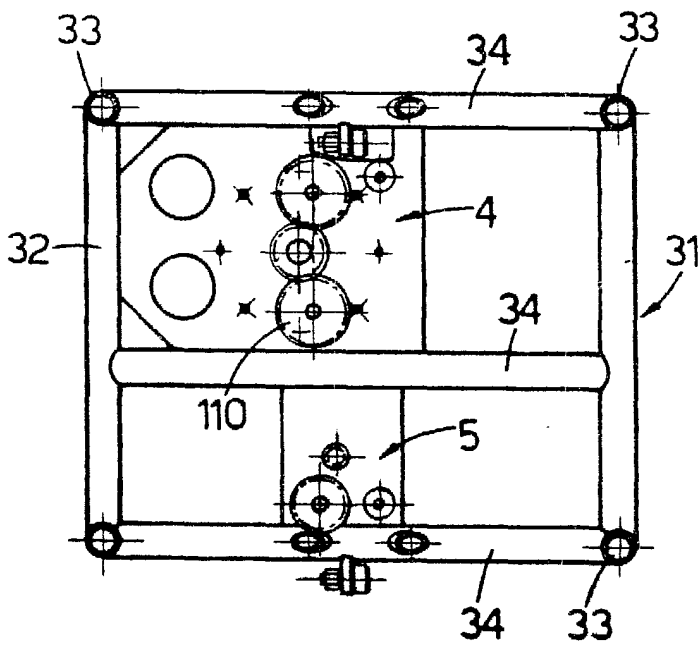
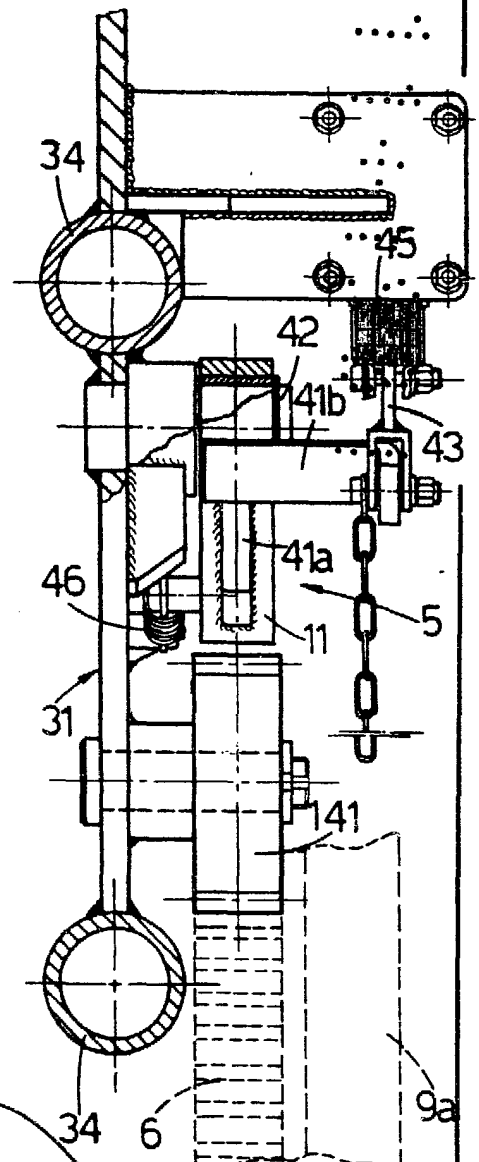


FIG. 16



ESCALA VARIABLE
 Madrid 4 NOV. 1981
 P. A.

FIG. 22

FIG. 20

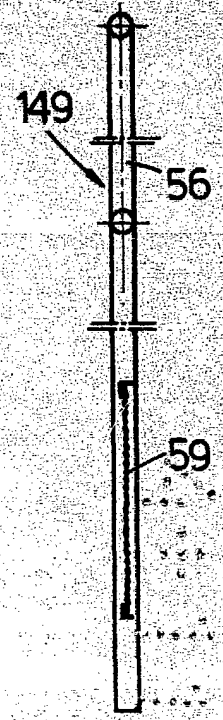
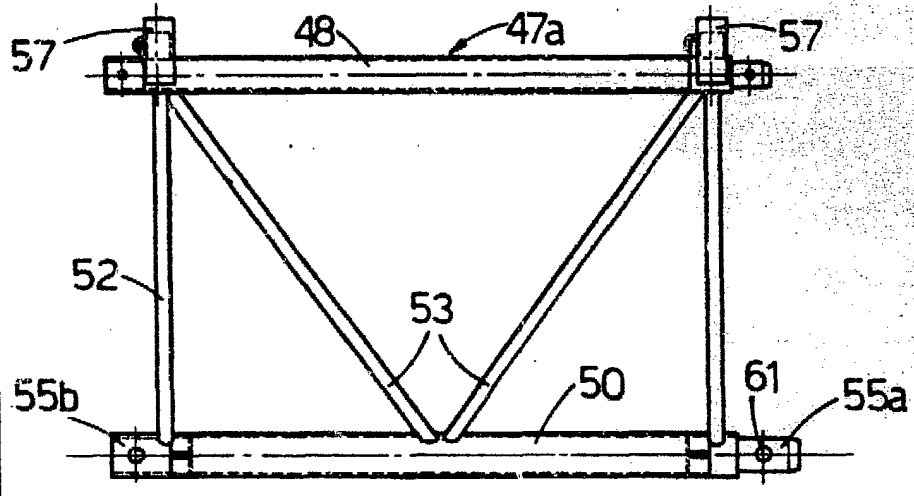
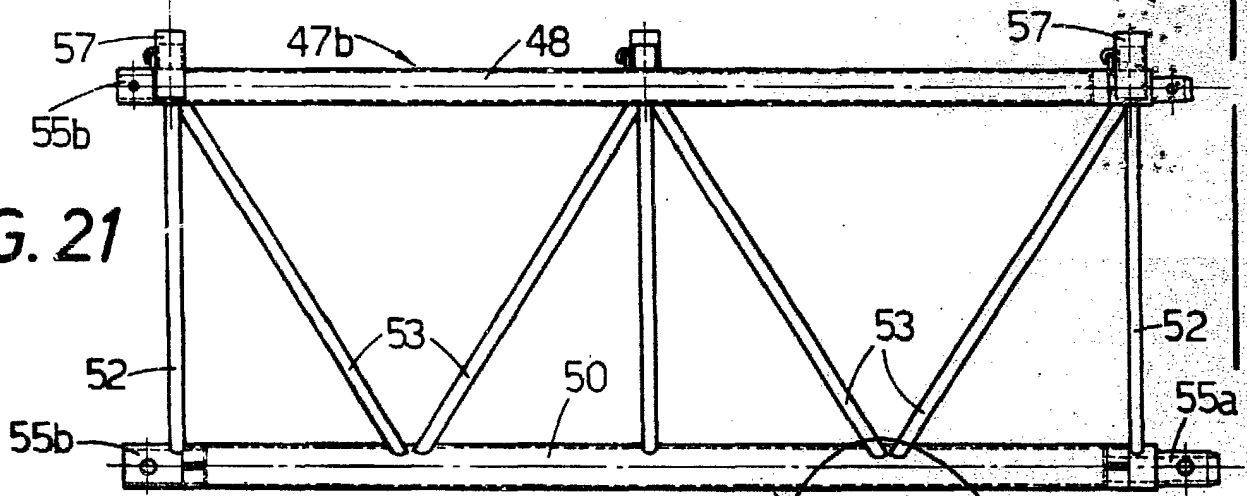


FIG. 21



ESCALA VARIABLE
 Madrid 24 NOV. 1981
 P. A.

FIG. 23

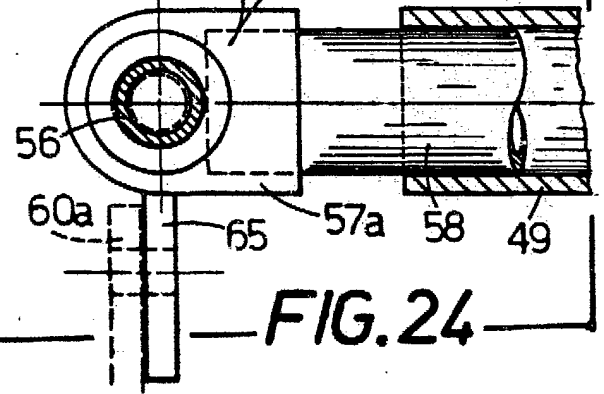
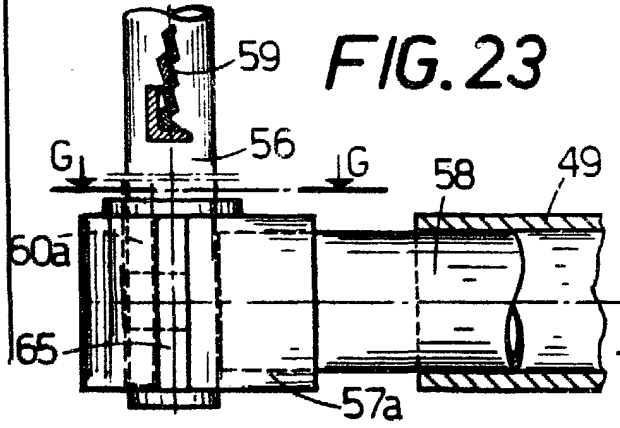


FIG. 24