

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

19 ES	21	NUMERO.	20 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		465.260	
		20 - 12 - 77	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04C	

64 TITULO DE LA INVENCION

" MAQUINA AUTOMATICA PARA LA FABRICACION DE ARMADURAS METALICAS PARA VIGAS DE CONSTRUCCION".

71 SOLICITANTE (S)

D. Luis SIMON GORGAS.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Pere III, 49, 2ª 1ª MANRESA (Barcelona)

72 INVENTOR (ES)

El propio solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Dª. Matilde LLORT Geronés.

20 JUL. 1978

UNE A - 4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

La presente patente de invención tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de una máquina automática para la fabricación de armaduras metálicas para vigas de construcción.

5           Con esta máquina se consigue reducir notablemente los precios de coste de las armaduras metálicas para viguetas - al mecanizar una serie de operaciones que hasta el presente solo se hacían manualmente y con la ayuda de utilajes intermedios, pero siempre con un elevado gasto de mano de obra.

10           La máquina está constituida por una serie de dispositivos que efectúan el trabajo en serie y que son las devanaderas, el dispositivo enderezador, el mecanismo de formación y avances, el dispositivo soldador, las tronzadoras y la rampa de suministro. Las devanaderas están constituidas  
15           por un número de tambores giratorios alrededor del eje vertical igual en número al de las varillas o redondos continuos que se emplean en la formación de la armadura. La disposición en planta de los tambores de las devanaderas de eje vertical se dispone de forma que, en el desenrollado de  
20           las varillas de los tambores hacia el dispositivo enderezador, las varillas continuas quedan alineadas con el hueco longitudinal de los ejes rotativos enderezadores.

          Cada varilla avanza por el hueco de un eje rotativo, consiguiéndose no solo el enderezado de la varilla sino in-  
25           cluso una limpieza general de las láminas de óxido superficiales. Debajo de la bancada del aparato enderezador se dispone el elemento motriz que, mediante transmisiones por poleas y correas, comunica el movimiento a las poleas conduci

das de los ejes rotativos del enderezador.

30 Em el dispositivo de formación y avances a donde llegan las varillas enderezadas, existen inicialmente unos dispositivos guías a partir de los cuales las varillas son cogidas por pinzas montadas a los niveles correspondientes a la situación final de las varillas en las viguetas y sobre  
35 carros desplazables sobre guías. El movimiento alternativo de estos carros determina el avance de las varillas. La varilla que no constituye una arista principal de la vigueta que es la que debe aportar una línea final quebrada, se sujeta en una pinza de un carro independiente.

40 El movimiento alternativo de estos carros se consigue a partir de un motorreductor principal que, mediante un sistema de biela manivela, actúa en el extremo de las palancas articuladas que desplazan los carros portapinzas.

45 En la zona de salida de este dispositivo y posterior a las pinzas de sujeción y guía, existen guiadas sobre la misma bancada unas matrices desplazables que se aproximan y separan formando por compresión los bucles en ángulo de la varilla quebrada en combinación con la acción del extremo de un pistón neumático de movimiento vertical, cuyo extremo  
50 libre superior impulsa la varilla formando el ángulo de la línea quebrada.

55 Cuando las varillas salen del elemento de formación, se conducen manteniendo sus posiciones relativas a un aparato soldador en el que, en una etapa previa y mientras los ángulos superiores de la varilla quebrada quedan alineados, se impulsan los ángulos inferiores alternativamente hacia -

uno y otro lado aproximándoles a las varillas con las que -  
deben unirse los ángulos.

60 En la entrada de esta parte de la máquina se efectua  
la soldadura de los codos superiores de la varilla ondulada  
mientras que, después del desvio alternativo de los codos -  
inferiores, existen alineados con la correspondiente dispo-  
sición los elementos que efectuan la soldadura de los codos  
inferiores de la línea quebrada con las varillas rectas co-  
65 rrespondientes.

A la salida de la máquina de soldar se va fabricando  
de forma continua la armadura de varilla que pasa por el -  
dispositivo de tronzado en el que, mediante una sierra cir-  
cular montada en un carro movil transversal, se va cortando  
70 la armadura a las longitudes de vigas fijadas en función -  
del tope que se establece en la canal o rampa de deslizamien-  
to de las viguetas.

La canal o rampa presenta un fondo articulado cuya -  
obertura permite la separación del tramo de vigueta cortado  
75 según la longitud prefijada y su separación del aparato des-  
pués de su completa fabricación.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se  
representa un caso de realización práctica de la máquina pa-  
ra la fabricación de armaduras metálicas para vigas de cons-  
80 trucción, objeto de la presente patente de invención.

En la figura 1 se advierte en perspectiva un tramo de  
la armadura que se fabrica con la máquina. La máquina está  
compuesta de una serie de elementos dispuestos en serie. -  
Las figuras 2 y 3 muestran el alzado y planta del grupo de

85 devanaderas y enderezadores, viéndose en las figuras 4 y 5 la vista en alzado lateral y planta del grupo de la máquina que permite la formación y en las figuras 6 y 7 la parte de soldadura y tñonzado de la viga.

Siguiendo los dibujos se ven los cuatro tambores -1- giratorios alrededor de un eje vertical -2- dispuestos sobre una base -3-. La flecha -1'- indica el sentido de avance de las varillas. En los tambores están enrolladas las varillas que sirven para la construcción de la vigueta. Se precisan cuatro tambores o devanaderas para las cuatro varillas, tres rectas que forman las aristas -4-, -5- y -6- de la vigueta y una, normalmente de menor diámetro, que forma la línea que brada -7- de enlace entre las aristas que completa el volumen prismático de sección triangular ocupado por la armadura de la vigueta.

100 Las cuatro varillas rectas procedentes de las devanaderas van a parar a la máquina enderezadora de bastidor de perfiles -7'- que presenta en la parte inferior el motor -8- de accionamiento que, mediante una transmisión por poleas y correas, transmite el movimiento a las poleas con correas -9- dispuestas en los extremos de los ejes rotativos -10-, por cuyo interior pasan las varillas en la fase de enderezamiento. La dirección de entrada de las varillas en la máquina enderezadora se señala con la flecha -9'-. El roce de las varillas dentro de los ejes rotativos huecos provoca la caída por frotamiento de cascarilla y láminas de óxido -110 que van a parar a una tolva de recogida -11- dispuesta debajo del plano horizontal del enderezador y que comunica con un recipiente inferior. Esta acción puede combinarse con el

uso de un desoxidante líquido.

115 Las varillas rectas inferiores y superiores son guiadas por las piezas del testero de entrada -12- y las pinzas de las cuales las inferiores -13- y la superior -14- sirven para la sujeción de las varillas horizontales de las aristas. El movimiento alternativo del carro -15- corredero sobre las guías -16- en el que están montadas las pinzas, se consigue por la acción alternativa de la palanca articulada -17- montada en el brazo -18- de la palanca giratoria alrededor del eje -19-, cuyo brazo inferior -20- se articula a la biela -21- articulada en el plato giratorio del reductor -22- del motor -23-. El arrastre de la varilla que forma la línea quebrada central se efectúa por medio de la pinza -24- montada sobre un carro corredero -25- deslizante sobre las guías -26- montadas sobre el bastidor horizontal superior de largueros -27- de la máquina de formación y avances.

125 Este carro -25- es accionado inferiormente mediante una palanca articulada -28-, vinculada a la misma palanca -18- que se articula con la -17- que mueve el carro -15-. El giro de la palanca -18- en el sentido de la flecha -29- determinará la carrera de avance de los carros según la flecha -30-.

135 Para obtener la varilla en forma de línea quebrada que enlaza las tres varillas rectas de las aristas de la armadura, se dispone la varilla a la acción combinada de dos matrices desplazables -31- y -32- que se aproximan en el sentido de las flechas -33- y -34- comprimiendo a la varilla, a la vez que el pistón -35- del cilindro neumático -36- eleva la varilla deformándola y haciendo que adopte -

las formas en ángulo agudo pero dispuesta la línea quebrada en el mismo plano. A la salida del conjunto formado, se obtienen las varillas dispuestas según las aristas rectas del prisma de sección triangular, mientras que la cuarta varilla lleva la forma quebrada dispuesta en un plano. Se advierte la flecha -36'- que indica la dirección de entrada de las varillas procedentes de la enderezadora de la figura 4.

145

150 En la bancada -37- y mediante la soldadura por puntos -38- se suelda la varilla superior -4- a las ondulaciones superiores de la línea quebrada. Con los pistones formadores -39- y -40- se inclinan las ondulaciones inferiores de la línea quebrada a uno y otro lado para que queden en contacto con las varillas inferiores -5- y -6- y los dispositivos de soldar -41- y -42- pueden hacer las soldaduras de la varilla quebrada con las barras rectas inferiores. De la bancada -37- sale continua la armadura de la vigueta pasando a la tronzadora -43- de motor -43'- que, mediante el avance del cabezal por las guías -44-, consigue cortar la vigueta a la longitud deseada según la posición del tope dispuesto en la rampa guía -45- con soportes -46-. El fondo de la rampa -45- es articulado para permitir la retirada o caída de las vigas en el momento oportuno. La dirección de avance de las varillas en las figuras en alzado 10, 8, y 12 y en planta 9, 11 y 13 es la indicada con las flechas -45'-.

155

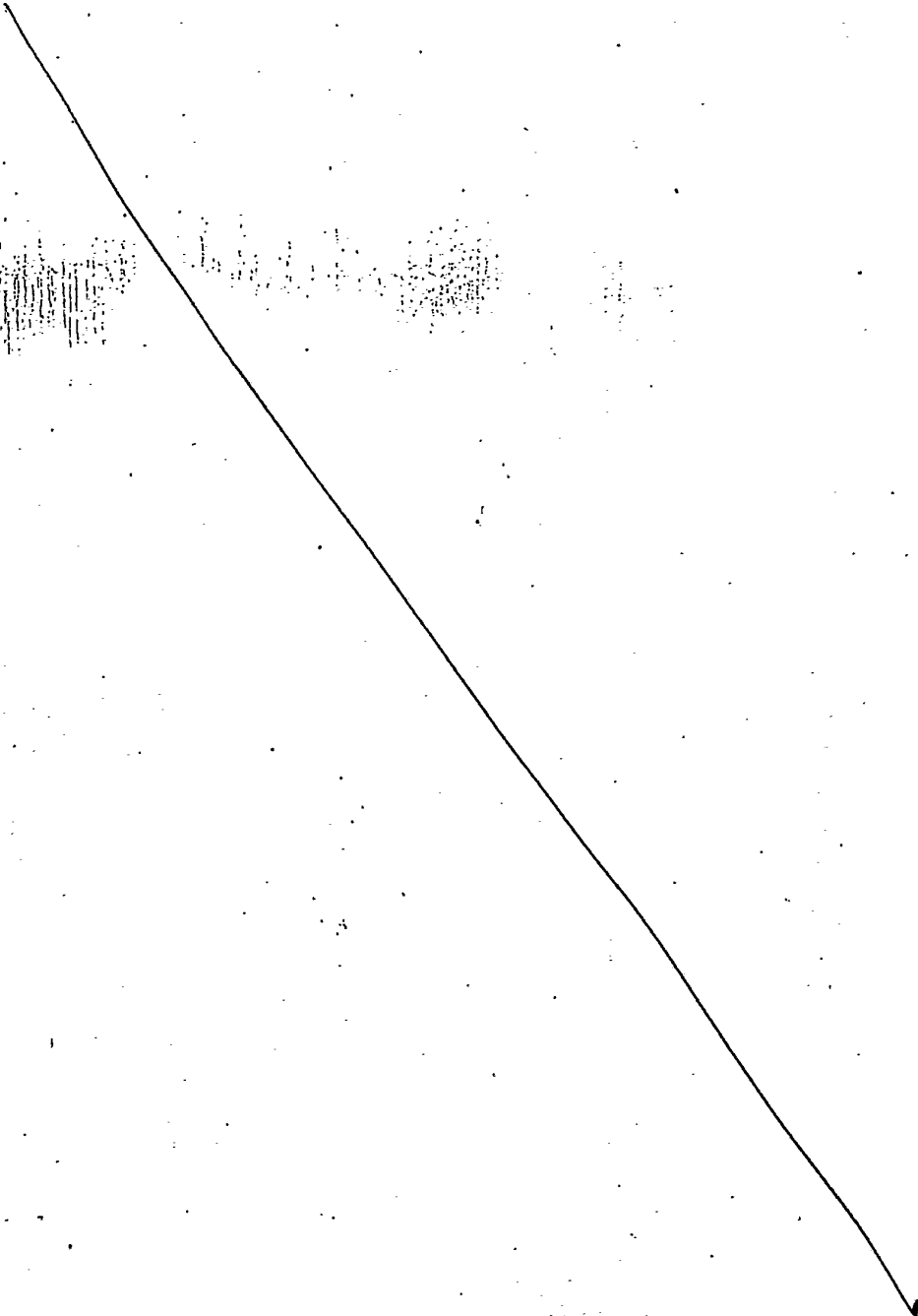
160

165

Se fabricará la máquina automática para la fabricación de armaduras metálicas para vigas de construcción, objeto de la presente patente de Invención, con los materiales apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su forma,

170


acabado, dimensiones y cuantos detalles no alteren, cambien  
o modifiquen su esencialidad.



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

175 1ª.- Máquina automática para la fabricación de armaduras me-  
tálicas para vigas de construcción, caracterizada porque es-  
tá constituida por una serie de dispositivos que efectúan -  
el trabajo en serie, y que son las devanaderas, el dispositi-  
tivo enderezador, el mecanismo de formación y avances, el -  
dispositivo soldador, las tronzadoras y la rampa de suminis-  
tro. Las devanaderas están constituidas por un número de -  
180 tambores giratorios alrededor del eje vertical igual en núme-  
ro al de las varillas o redondos continuos que se emplean -  
en la formación de la armadura. La disposición en planta de  
los tambores de las devanaderas del eje vertical se dispone  
de forma que, en el desenrollado de las varillas de los tam-  
185 bores hacia el dispositivo enderezador, las varillas conti-  
nuas quedan alineadas con el hueco de los ejes rotativos en  
derezadores. Cada varilla avanza por el hueco de un eje ro-  
tativo, consiguiéndose no solo el enderezado de la varilla  
sino incluso una limpieza general de las láminas de óxido -  
190 superficiales. Debajo de la bancada del aparato enderezador  
se dispone el elemento motriz que, mediante transmisiones -  
por poleas y correas, comunica el movimiento a las poleas -  
conducidas de los ejes rotativos del enderezador.

195 2ª.- Máquina automática para la fabricación de armaduras me-  
tálicas para vigas de construcción, según reivindicación -  
primera, caracterizada porque en el dispositivo de forma-  
ción y avances a donde llegan las varillas enderezadas, exis-  
ten inicialmente unos dispositivos guías a partir de los -



cuáles las varillas son cogidas por pinzas montadas a los -  
200 niveles correspondientes a la situación final de las varillas  
en las viguetas y sobre carros desplazables sobre guías. El  
movimiento alternativo de estos carros determina el avance  
de las varillas. La varilla que no constituye una arista -  
principal de la vigueta que es la que debe adoptar una li-  
205 nea final quebrada, se sujeta en una pinza de un carro inde-  
pendiente. El movimiento alternativo de estos carros se con-  
sigue a partir de un motorreductor principal que, mediante  
un sistema de biela manivela, actúa en el extremo de las pa-  
lancas portapinzas. En la zona de salida de este dispositi-  
210 vo y posterior a las pinzas de sujeción y guía existen guías  
sobre la misma bancada, unas matrices desplazables que  
se aproximan y separan formando por compresión los bucles  
en ángulo de la varilla quebrada en combinación con la ac-  
ción del extremo de un pistón neumático de movimiento verti-  
215 cal, cuyo extremo libre superior impulsa la varilla forman-  
do el ángulo de la línea quebrada.

3ª.- Máquina automática para la fabricación de armaduras me-  
tálicas para vigas de construcción, según reivindicaciones  
anteriores, caracterizada porque cuando las varillas salen  
220 del elemento de formación, se conducen manteniendo sus posi-  
ciones relativas a un aparato soldador en el que, en una -  
etapa previa y mientras los ángulos superiores de la vari-  
lla quebrada quedan alineados, se impulsan los ángulos infe-  
riores alternativamente hacia uno y otro lado aproximándo-  
225 les a las varillas con las que deben unirse los ángulos. En  
la entrada de esta parte de la máquina se efectúa la solda-

230 dura de los codos superiores de la varilla ondulada mientras que, después del desvío alternativo de los codos inferiores, existen alineados con la correspondiente disposición los elementos que efectúan la soldadura de los codos inferiores de la línea quebrada con las varillas rectas correspondientes.

235 4ª.- Máquina automática para la fabricación de armaduras metálicas para vigas de construcción, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque a la salida de la máquina de soldar se va fabricando de forma continua la armadura de varilla que pasa por el dispositivo de tronzado en el que, mediante una sierra circular montada en un carro móvil transversal, se va cortando la armadura a las longitudes de vigas fijadas en función del tope que se establece en la canal o rampa de deslizamiento de <sup>las/</sup> viguetas. La canal o rampa presenta un fondo articulado, cuya abertura permite la separación del tramo de vigueta cortado según la longitud prefijada y su separación del aparato después de su completa fabricación.

245 5ª.- Máquina automática para la fabricación de armaduras metálicas para vigas de construcción.

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona, 14 de Diciembre de 1.977

P. A.

M. LLORT



D. LUIS SIMON GORGAS

FIG. 1

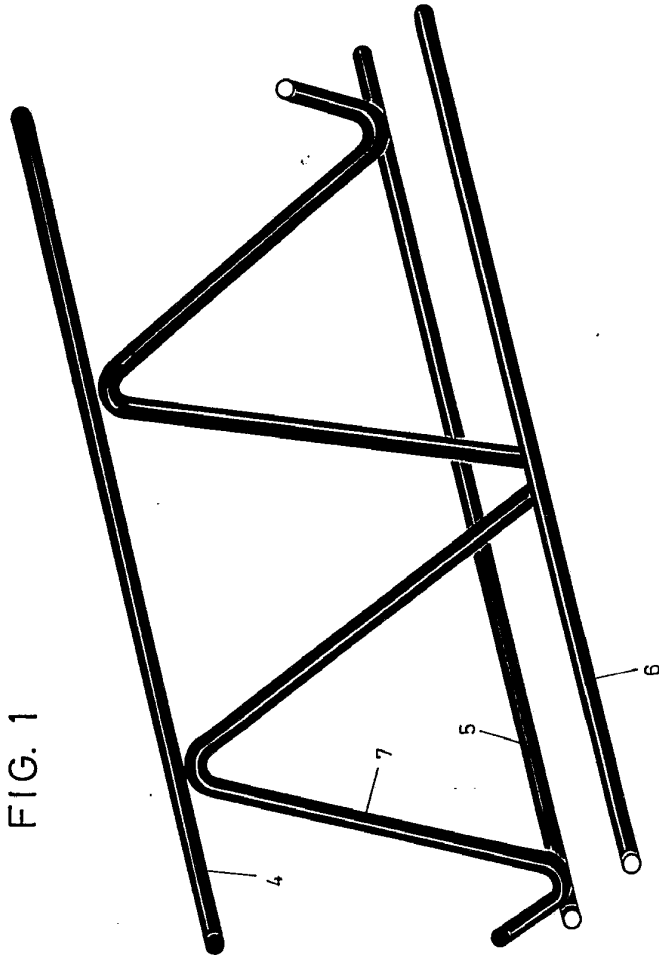


FIG. 2

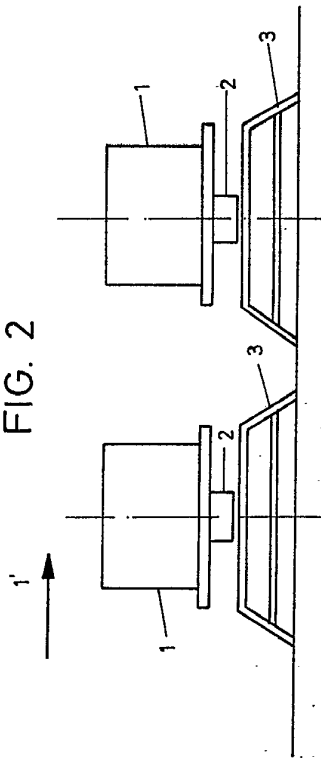
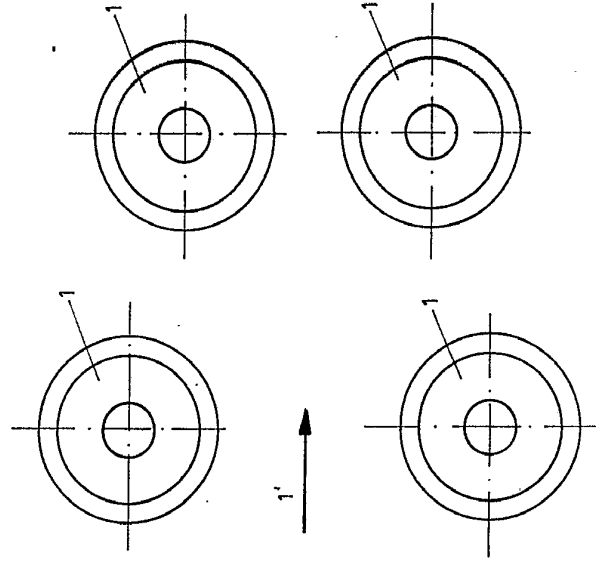


FIG. 3



Escala variable

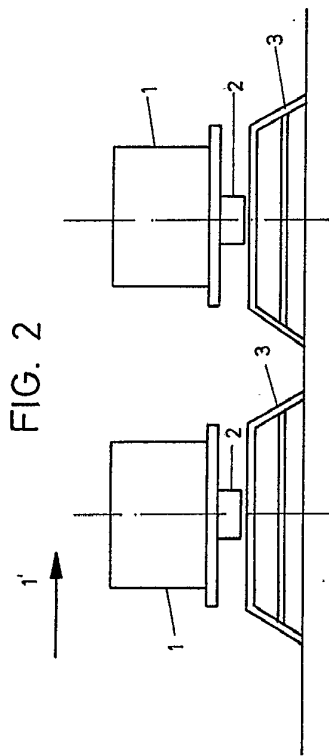


FIG. 2

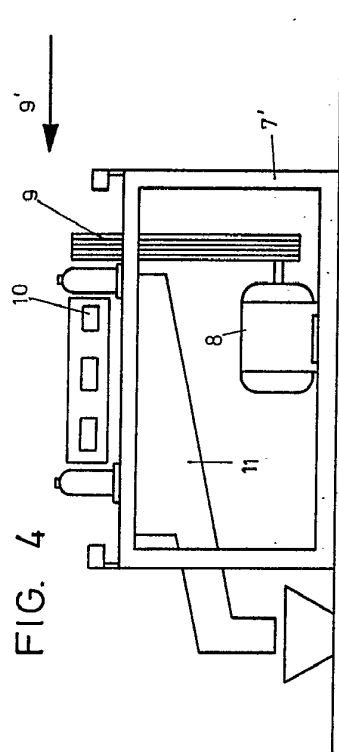


FIG. 4

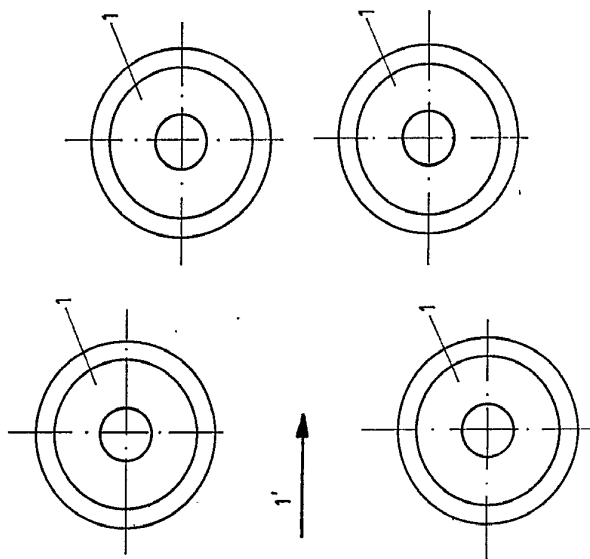


FIG. 3

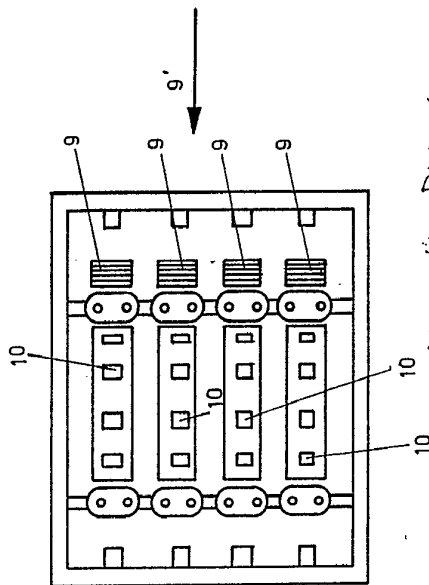


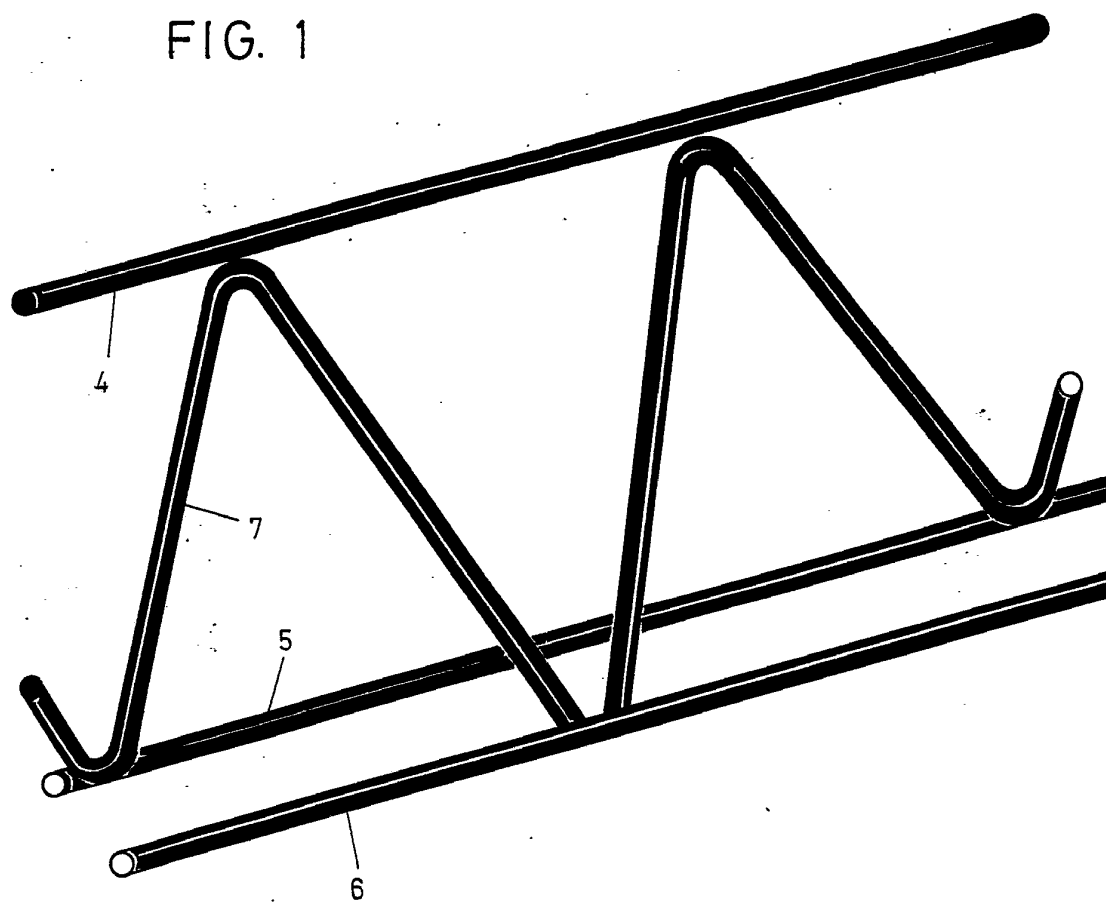
FIG. 5

BREVETÉ EN FRANCE LE 10 DÉCEMBRE DE 1922

M. LORRY

D. LUIS SIMON GORGAS

FIG. 1



Escala variable

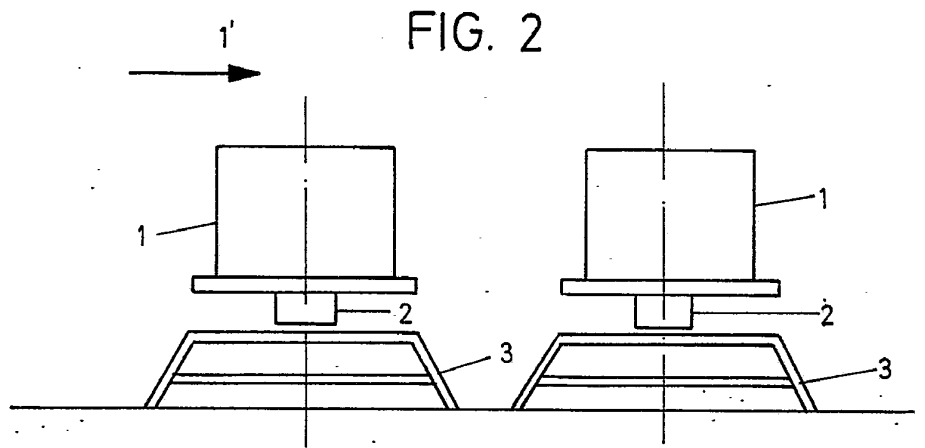
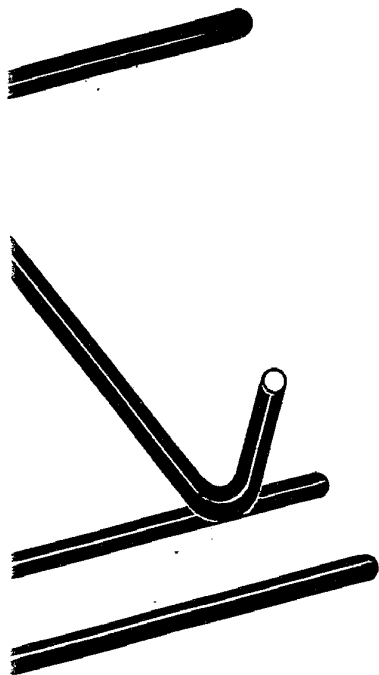


FIG. 3

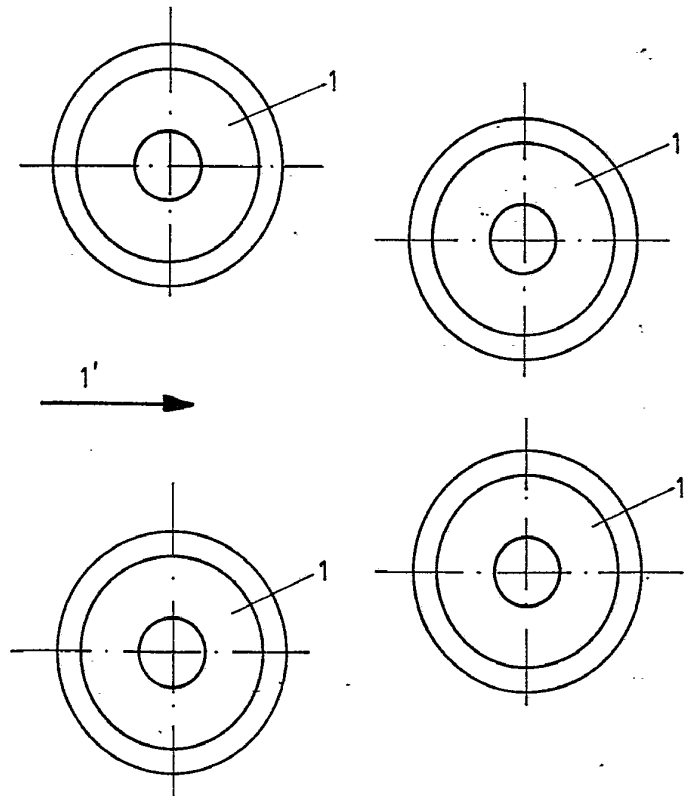


FIG. 2

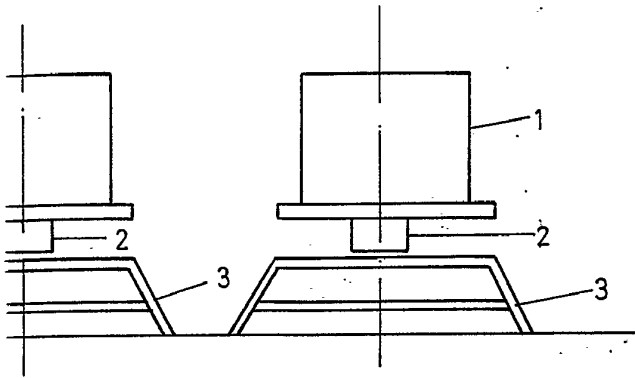


FIG. 4

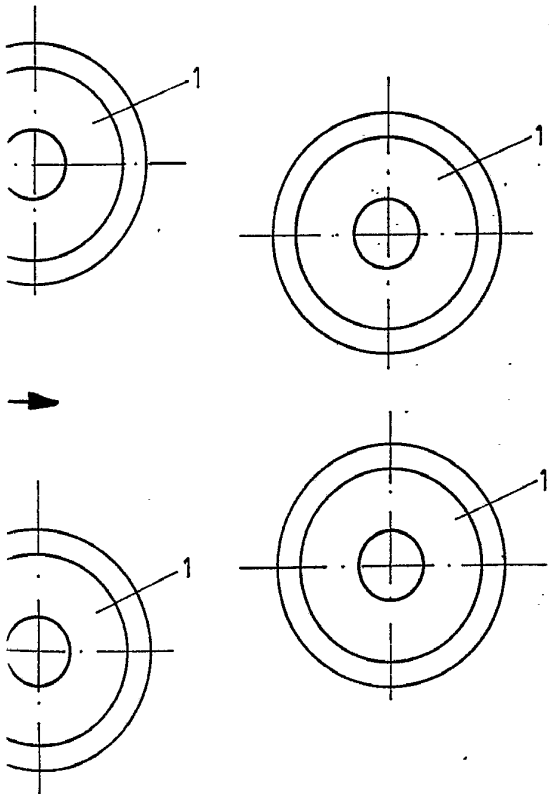
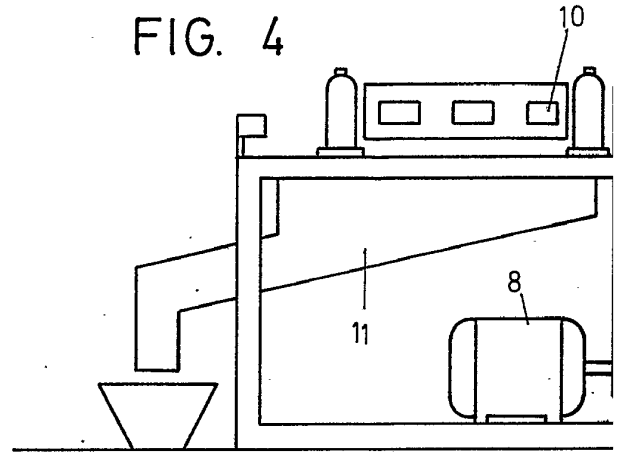
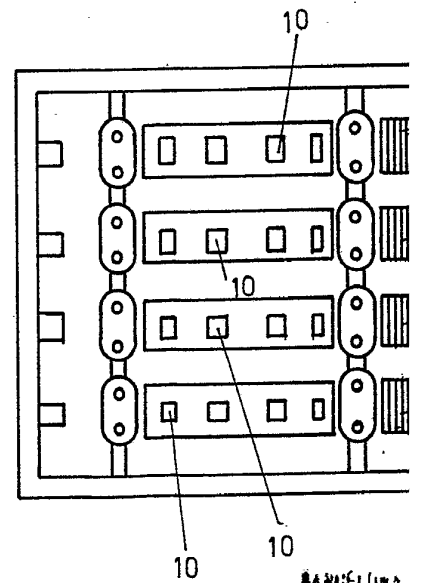


FIG. 5



BREVETÉ EN FRANCE

FIG. 4

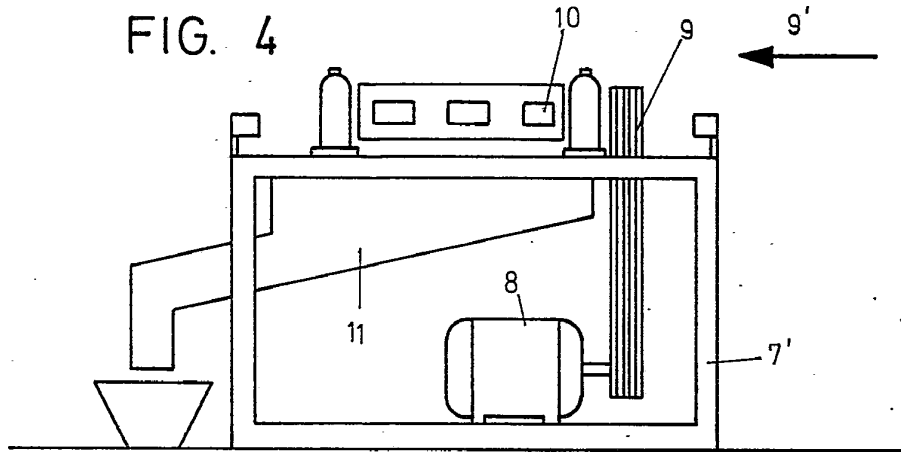
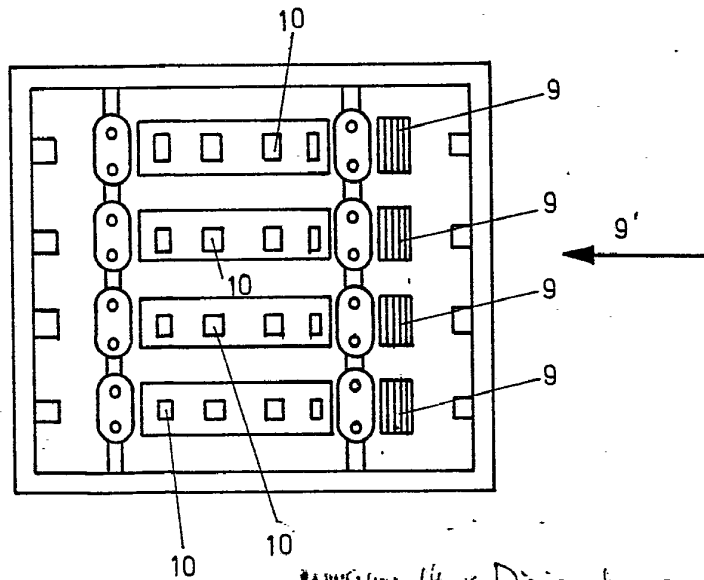


FIG. 5



MANIFIESTA 14 DE Diciembre DE 1927

° 1.

M. LLORT

FIG. 6

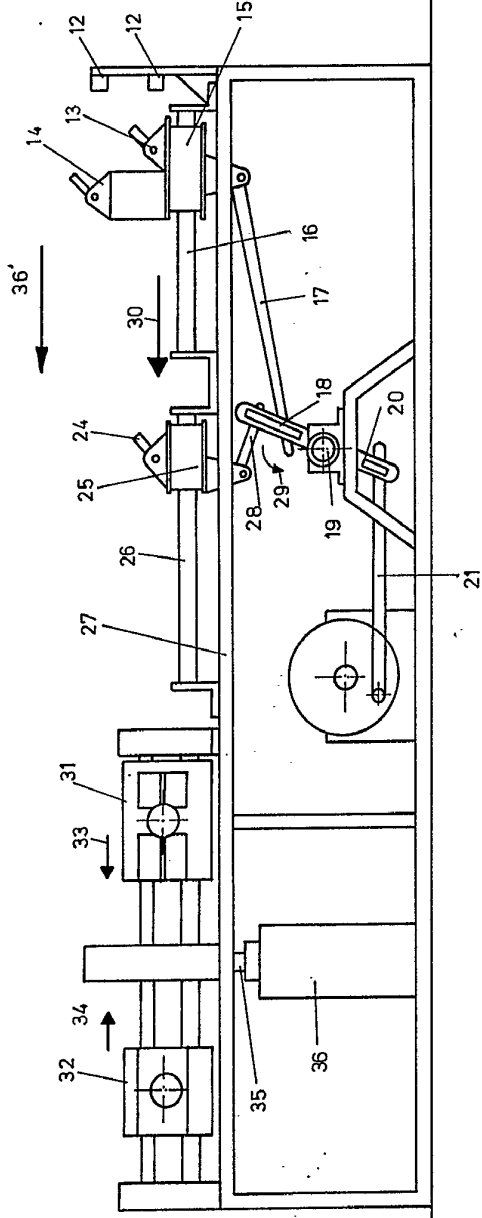
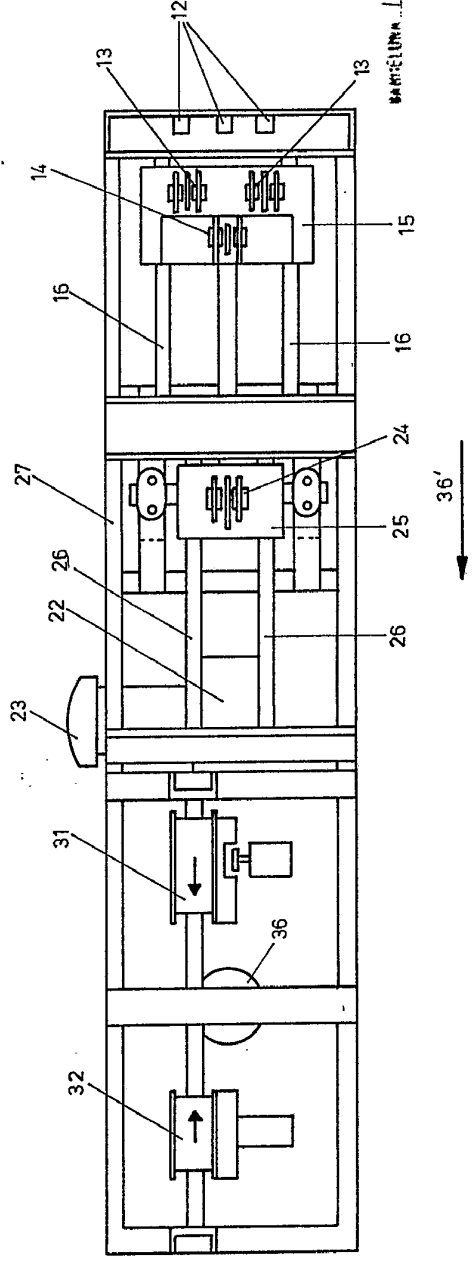


FIG. 7



BARCELONA...L. SIMON GORGAS...DICIEMBRE DE 1922

M. L. OPT



D. LUIS SIMON GORGAS

FIG. 6

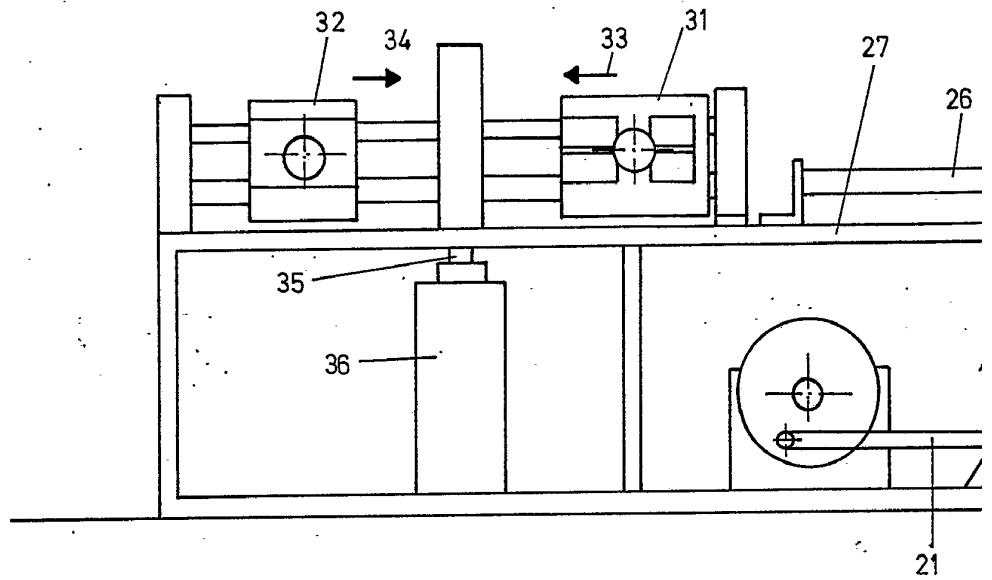
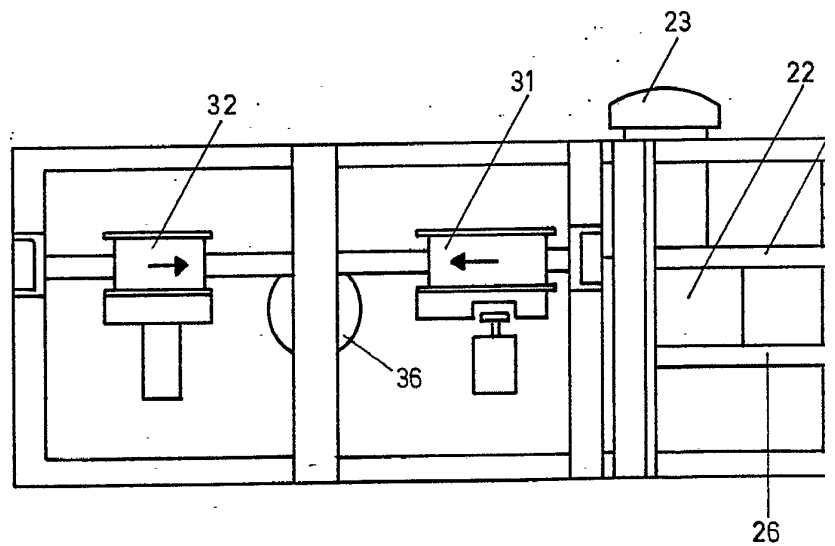
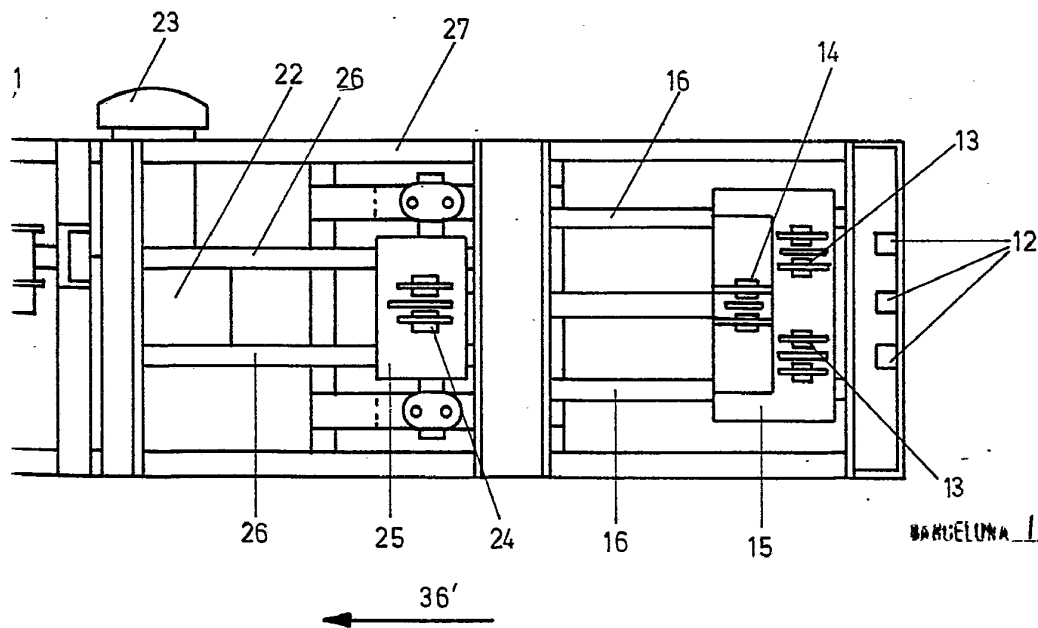
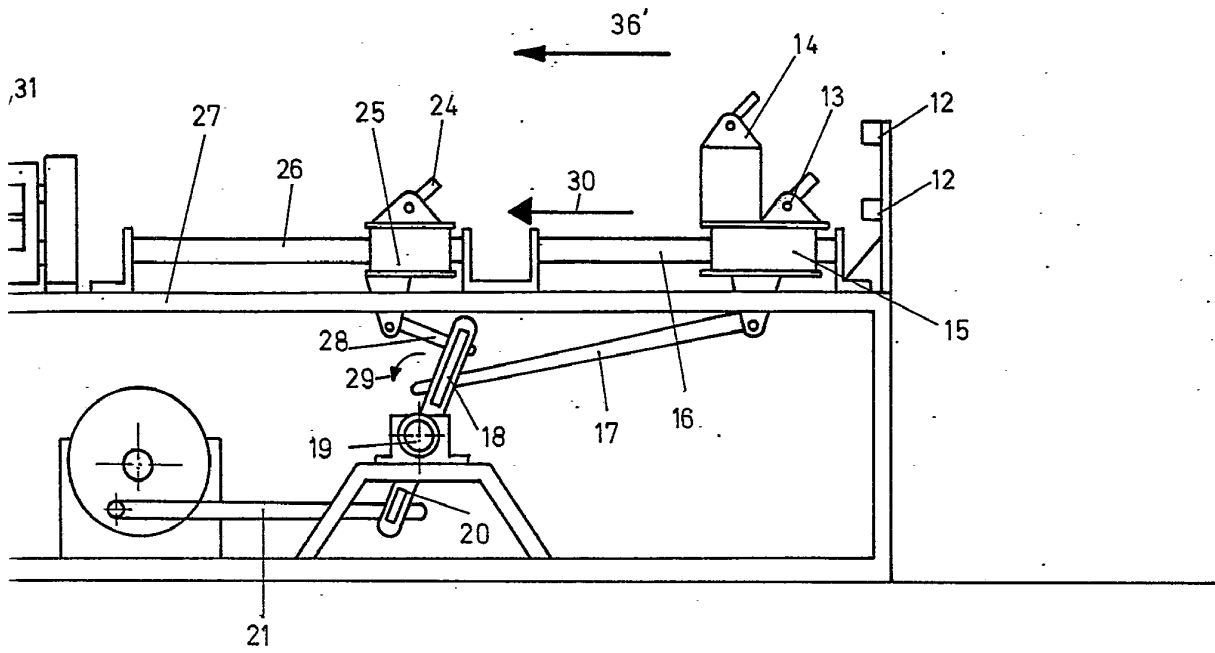


FIG. 7



Escala variable

FIG. 6



BARCELONA 14 de Diciembre de 1927  
P. A.

M. LLORT

D. LUIS SIMON GORGAS

FIG. 8

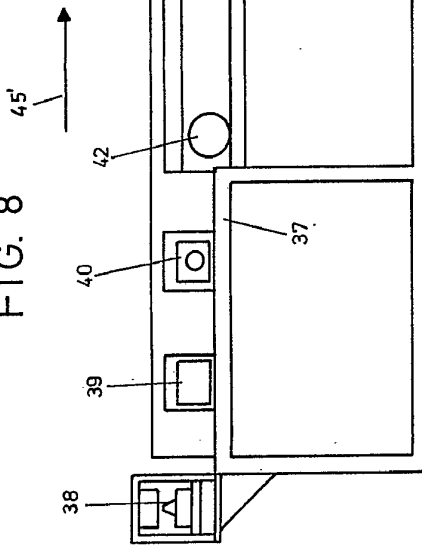


FIG. 10

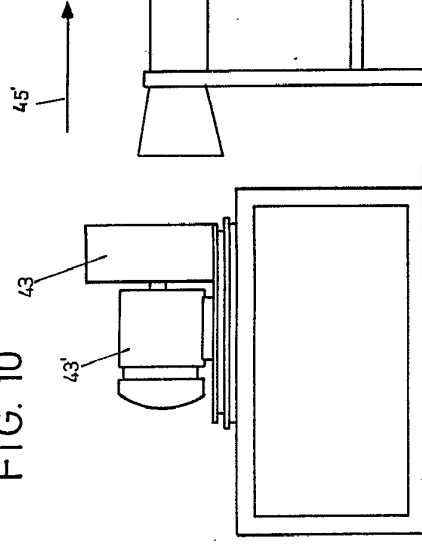


FIG. 9

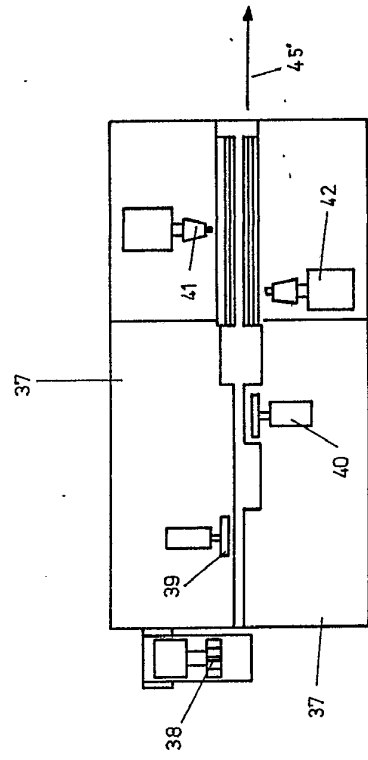
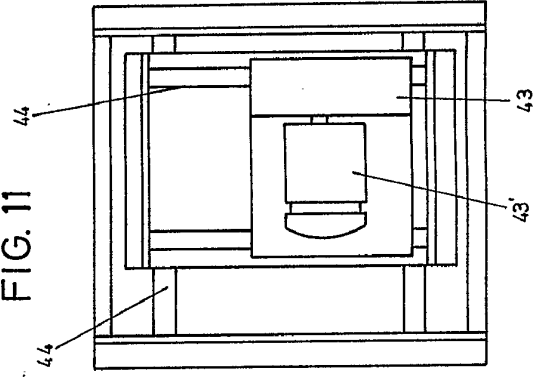
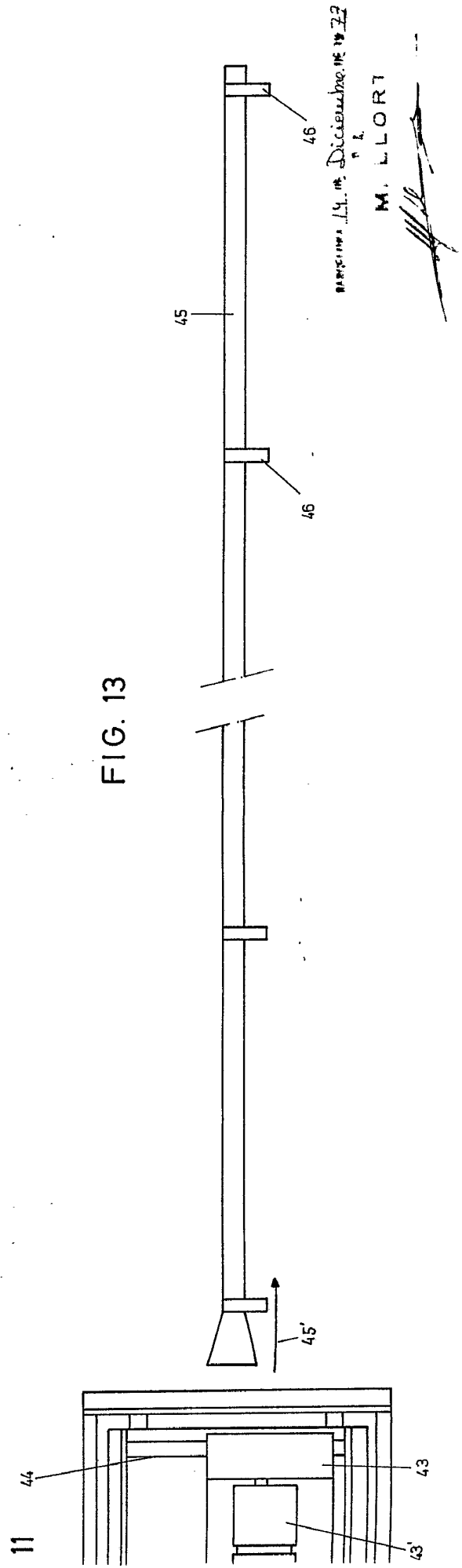
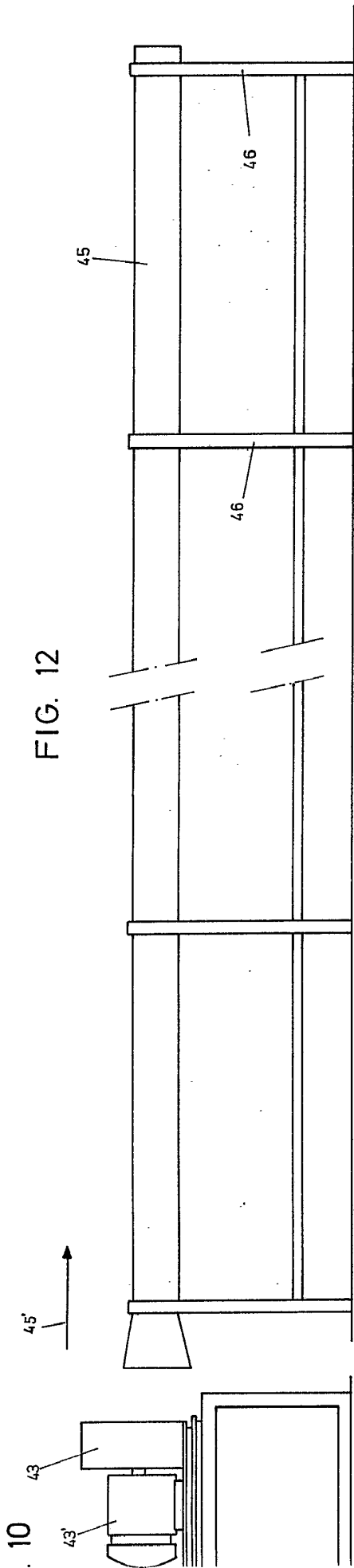


FIG. 11



Escala variable



D. LUIS SIMON GORGAS

FIG. 8

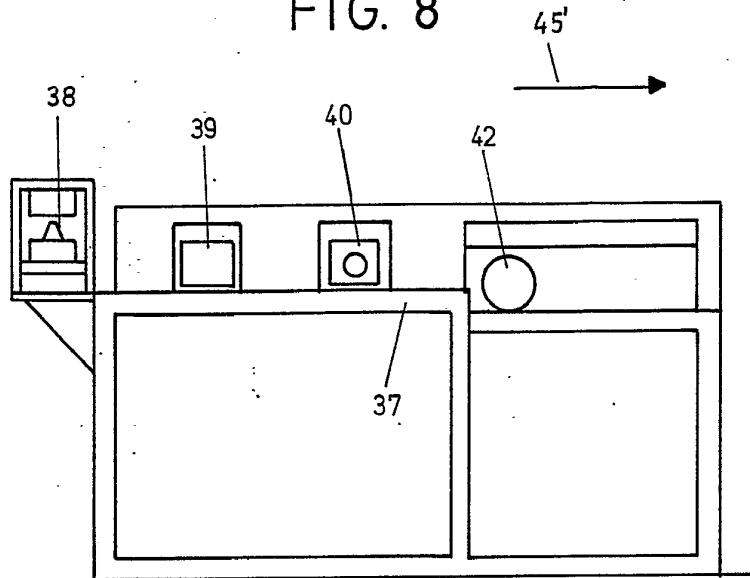


FIG. 10

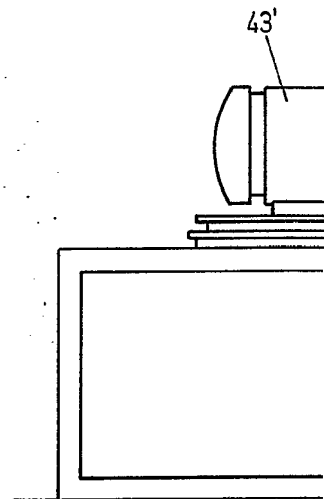


FIG. 9

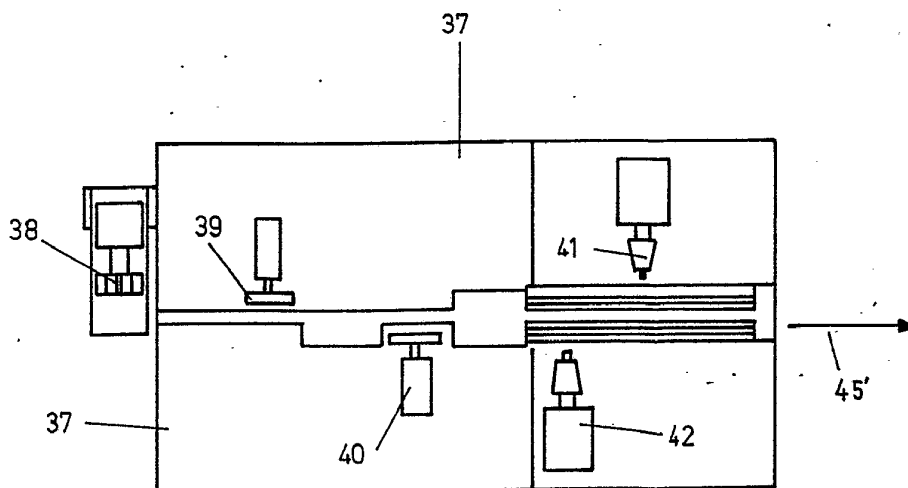
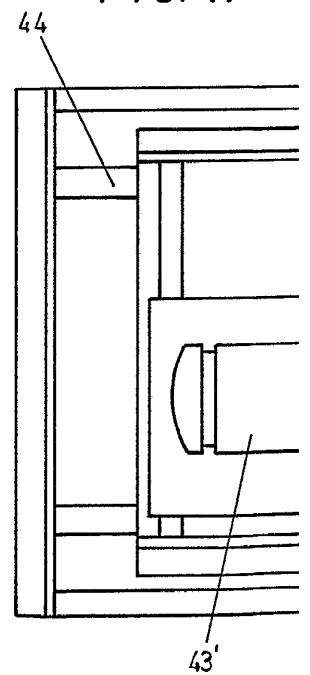


FIG. 11



Escala variable

FIG. 10

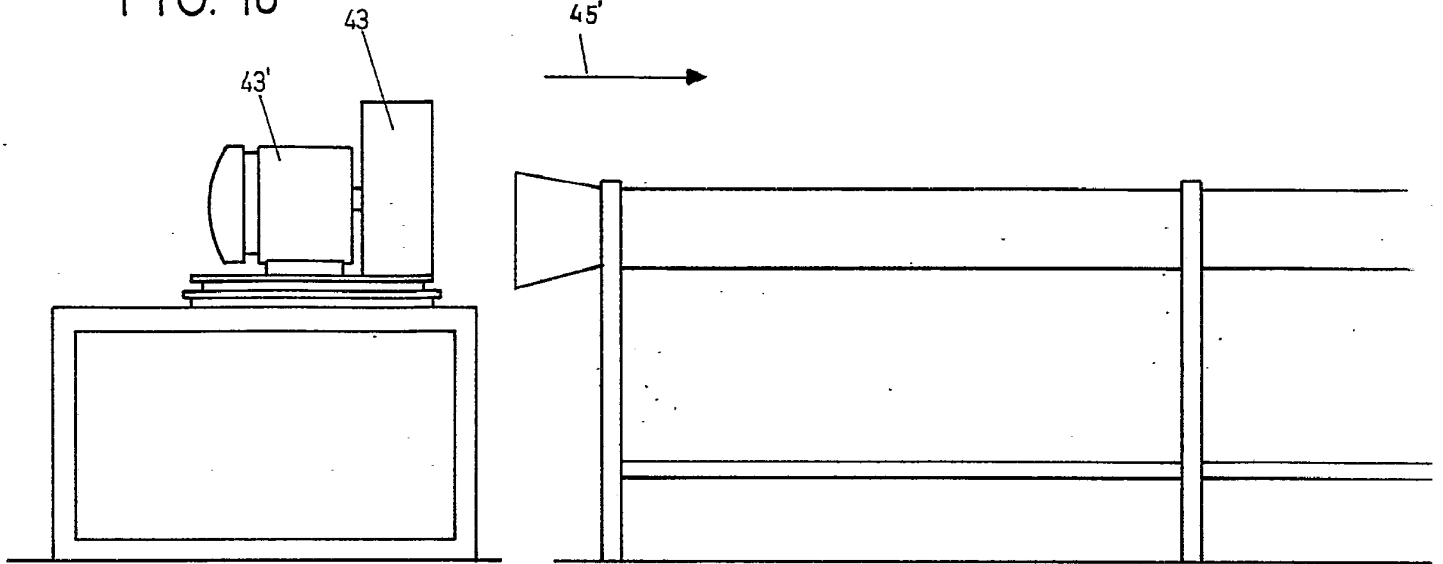


FIG. 11

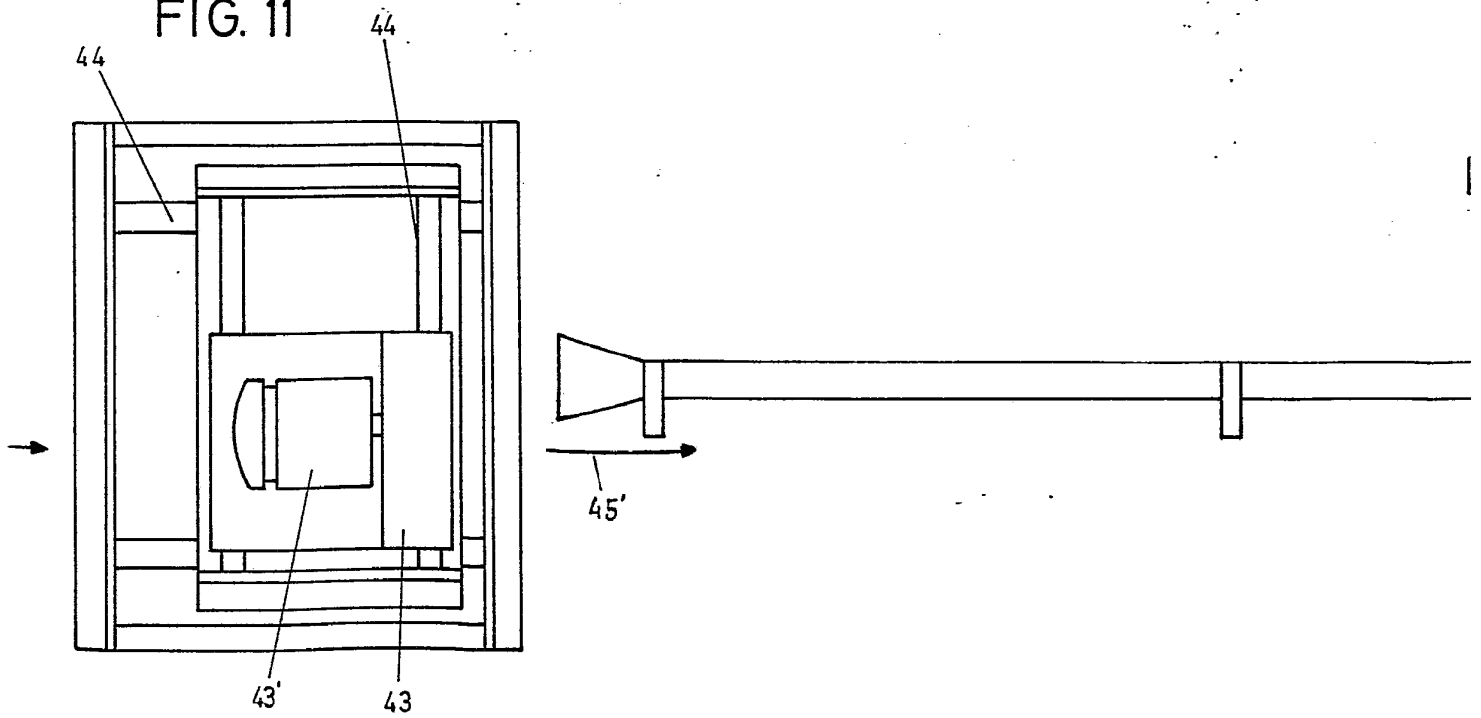


FIG. 12

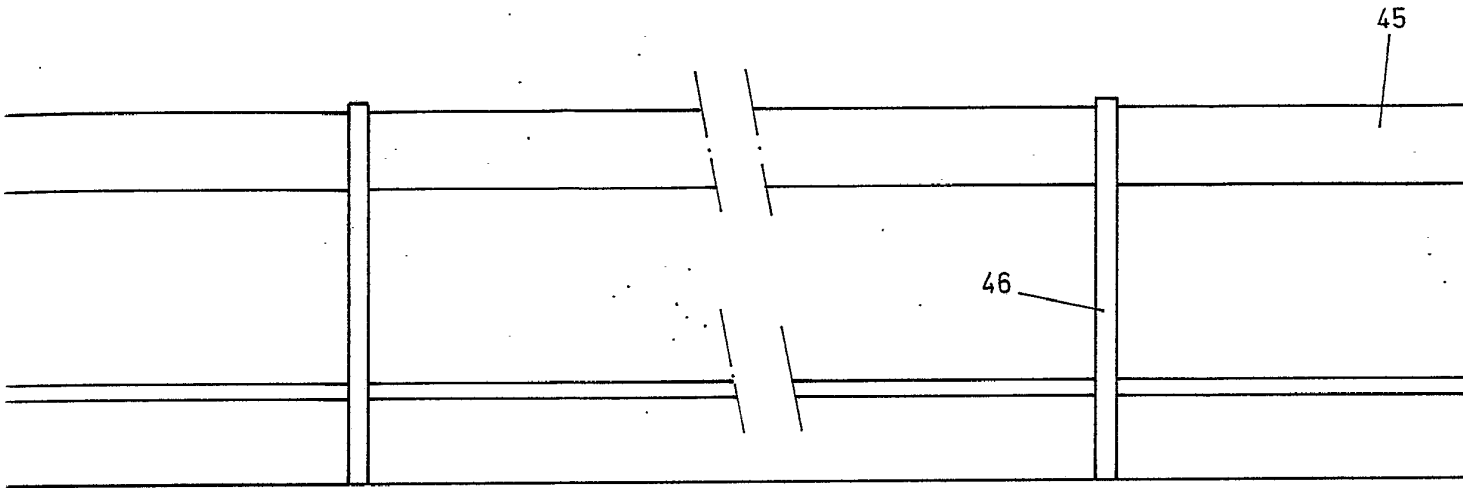
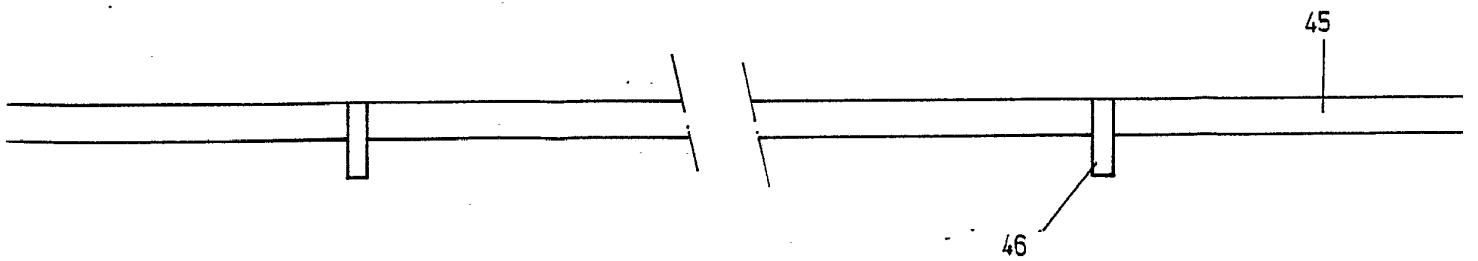


FIG. 13



BARCELONA

FIG. 12

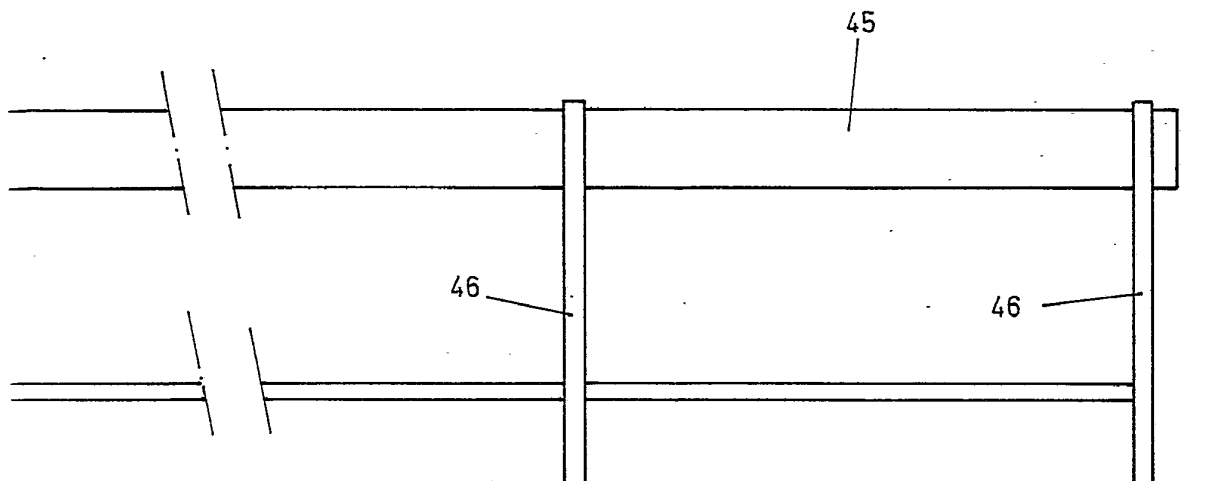
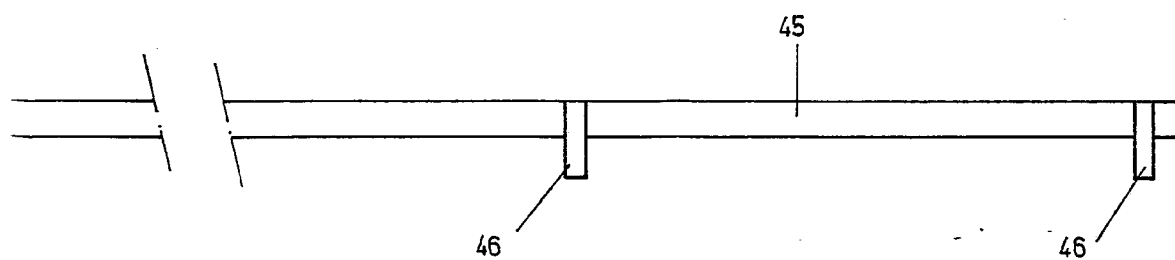


FIG. 13



BARCELONA 14 DE DICIEMBRE DE 1977

P. L.

M. LLORT