

351257



1928

D. Juan M^a Torres Riera, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Selva de Mar n^o 120, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "SISTEMA DE FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS".

- - - - -

La presente solicitud de Patente de Invención se refiere a un nuevo sistema de fabricación continua de cuerpos tubulares reticulados, preferentemente de naturaleza termoplástica, pero generalizable a cualquier otro tipo de materiales susceptibles de adquirir estado de fluidez. Este nuevo sistema ofrece ventajas de todo orden, con relación a los procedimientos clásicos que se enumeran a continuación de modo sucinto.

Después de la segunda guerra mundial fué patentado, en el Japón, un primer procedimiento según el cual, la substancia básica para la conformación de redes o mallas se disponía en estado fluído en dos recipientes, con los que se interconectaban una serie de toberas de eyección por las que salía el material fluidificado, formando sendas cortinas filamentosas que caían sobre unos cilindros giratorios que se encontraban inmersos en un medio fijador de la consistencia de las mallas.

Al propio tiempo que el movimiento giratorio, los citados cilindros poseían un segundo movimiento periódico, alternativo o de oscilación, en virtud del cual los hilos se entrecruzaban



entre sí formándose sucesivas configuraciones romboidales; veri-
20 ficándose las correspondientes soldaduras en los puntos de en-
trecruzamiento de las dos cortinas de filamentos, cuando una y
otra se disponían entre sí con arrollamientos de opuesto senti-
do.

Con el procedimiento anterior quedaron sentadas las bases
25 de un posterior desarrollo en la industria de fabricación de
este tipo de elementos. Por aquel entonces, sin embargo, el in-
cipiente desarrollo de los países no permitía efectuar la pue-
ta en marcha de instalaciones en gran escala que hiciesen renta-
ble el desembolso económico.

30 Años después fué solicitada una segunda patente, también
en el Japón; en la que el proceso había alcanzado un mayor ni-
vel de perfección. Los mecanismos constitutivos eran más sim-
ples y la fabricación resultaba, por tanto, menos onerosa. Este
proceso incluía un doble cabezal conformador de la estructura
35 reticular, constituido por una doble corona anular. Ambas coro-
nas debían ser superponibles parcialmente, permitiendo que, a
través de los espacios libres que entre ambas se establecían,
a modo de toberas inyectoras, fuese fluyendo, de modo continuo
y a modo de finas hileras, la materia fluídificada situada en
40 los oportunos recipientes alimentadores.

Todo esto había de conjugarse con sendos movimientos de
rotación de ambas coronas; las cuales, al girar en sentidos
opuestos, determinaban los necesarios entrecruzamientos de los
hilos respectivos, dando consistencia a la malla así conforma-
45 da, mediante oportunas soldaduras en los puntos de cruce.

Sin embargo, el problema de obtención de una malla de sa-
tisfactorio acabado, resistencia deseada y adecuación a las fun-
ciones a realizar, no estaba completamente resuelto, puesto que
las piezas fundamentales debían poseer un ajuste perfecto, al
50 tiempo que era preciso disponer de mecanismos reguladores de la



velocidad de formación de las mallas, de acuerdo con la velocidad de enfriamiento de las mismas.

55 Partiendo de las ideas anteriores, pero potenciándolas con evidente acierto, surgió una patente alemana cuyo proceso de fabricación incorporaba el doble juego de coronas concéntricas ya citado con anterioridad, dotadas de movimiento de rotación de opuesto sentido y enlazadas con los respectivos sistemas de toberas, consiguiéndose los ensamblajes entre las respectivas cortinas filamentosas, por medio del citado giro relativo, verificado según una secuencia oportuna; estando situado el material alimentador fluídificado en un recipiente especial y bajo una presión dosificada por medio de los correspondientes elementos de control.

65 En este procedimiento se habían previsto posibilidades de regulación, entre las que son de citar la susceptibilidad de las toberas de ser alimentadas de modo independiente, también su variabilidad posicional, juntamente con detalles de técnica avanzada que lo hacían plenamente operante.

70 Posteriormente se adicionaron distintos elementos, que fueron perfeccionando la técnica y eliminando los inconvenientes que todavía subsistían. Es de citar la incorporación de prensas de extrusión para regular el flujo de la materia estructural, con lo que se logra la presión óptima y regulable en todo momento; también la inserción de tamices de homogeneización de la substancia fluídificada, con lo cual se logra una particular e idónea subdivisión, totalmente controlada, evitando zonas de estructura desigual. Asimismo es factible incorporar dispositivos repartidores para que la alimentación de las toberas se efectúe de manera uniforme y sistemática. Con todo ello se logra la forma más idónea para los filamentos.

80 El grado de fluidez de la substancia básica puede perfectamente regularse mediante resistencias eléctricas dispuestas con-



85 venientemente; así como la incorporación de un motor con caja de cambio y reductor de velocidad, permite un sistemático control de la rotación de las coronas circulares concéntricas, lo que equivale a la determinación del paso de la malla. La posición relativa de los cabezales circulares, en posición de reposo, es asimismo controlable mediante los adecuados medios mecánicos de fijación.

90 Finalmente, la precitada patente alemana incluye medios para el enfriamiento de la malla, constituidos por una cubeta de agua con alimentación regulada de modo que su temperatura permanezca constante; un dispositivo de estiramiento formado por un juego de rodillos tensores, que a la par que dá forma
95 final a la malla, con un cierto porcentaje de incremento de longitud, determinaba un verdadero tratamiento mecánico al derivarse, por efecto de la orientación molecular del material, un sensible aumento de su resistencia a la tracción. Finalmente se preveía en la citada patente alemana un dispositivo colector de
100 la malla con la subsiguiente formación de bobinas de almacenamiento.

Dentro del marco de todas las realizaciones anteriores y con plena novedad en los aspectos básicos de procedimiento, a la vez que simplificando las estructuras y completando al cuadro
105 de ventajas y posibilidades, aparece la invención objeto de la presente solicitud de Patente. En ella, el sistema de conformación del reticulado puede conceptuarse como verdaderamente original; existe un cuerpo fundamental de revolución, con eje vertical y determinativo de la formación de una lámina fluida que
110 se expande con grosor variable y descendente, hasta la configuración de un fino cuerpo flúido, cuya sección transversal alcanza importante magnitud, merced al especial dispositivo de fluencia anteriormente citado. El cuerpo flúido reseñado anteriormente, posee configuración tubular continua. Sobre el mismo



115 y a lo largo de toda su periferia transversal, puede actuar de
manera automática y perfectamente regulada según se reseñará en
su momento, un cuerpo anular provisto de movimiento de vaivén,
que actúa a modo de guillotina en sectores perfectamente deli-
mitados y espaciado, persistiendo su acción un tiempo tal que
120 determina la longitud de porciones filamentosas del cuerpo tu-
bular original, reducido por acción de la pieza anular a secto-
res longitudinales que integran las citadas posiciones filamen-
tosas.

El anillo deja de actuar sobre el cuerpo tubular el tiempo
125 necesario para que se forme una línea transversal del mismo o
diferente grosor que los filamentos longitudinales, desaparecien-
do los nudos y formándose de este modo la malla constitutiva de
los cuerpos reticulados de gran sección, que son la consecución
lograda por este método o sistema de fabricación.

130 El elemento anular es de sencilla constitución material,
para que ofrezca poca fuerza de inercia ante los movimientos
alternativos a que se ve sometido y forma parte de un preciso
mecanismo constituido por brazos articulados con una horquilla
de sujeción, los cuales a su vez transmiten la acción de trans-
formación del movimiento giratorio de una leva, en alternativo.
135 Se verifica, además, un perfecto control de la amplitud del mo-
vimiento de vaivén, así como de su frecuencia; habiéndose cali-
brado con la más precisa exactitud, el perfil activo del elemen-
to anular.

140 El material básico, preferentemente termoplástico, accede
lateralmente mediante un cuerpo tubular, a una precámara alimen-
tadora del dispositivo generador de amplias secciones. En el
cuerpo tubular se incluye un mecanismo filtrante y homogeneiza-
dor del material, que se ve calentado de modo continuo, por me-
145 dio de sendas resistencias eléctricas, con disposición cilíndri-
ca y dispuestas exhaustivamente a lo largo de todo el recorrido



a seguir por el material.

150 Una cualidad de consideración se deriva del hecho de fabricar redes tubulares de gran sección, lo cual faculta el uso de las mismas para los mayores diámetros que requieren su utilización, siendo factible una posterior ampliación por medio de estirado final, en uno o ambos sentidos, **simultaneamente.**

155 Los grosores de los filamentos y espaciamientos de mallas son totalmente regulables, merced a la substitución de los elementos anulares por otros de idéntico diámetro pero distinto perfil activo; hecho que juntamente con la frecuencia y amplitud del movimiento del mencionado elemento anular, logra un absoluto control sobre las características del producto acabado, a la vez que permite la fabricación de una amplia gama de mallas.

160 También se ha previsto, según el invento que ahora se patenta, modificar el mecanismo de accionamiento de los elementos anulares, de modo que, simultaneamente con el movimiento de ascenso y descenso regular, previsto para obtener reticulados o mallas uniformes y con el mismo movimiento, alternando la frecuencia o periodicidad, formar tubos fenestrados, pueda producirse un movimiento oscilante, o sea de giro alternativo lateral, para formar reticulados similares a tubos fenestrados, pero defasando las aberturas producidas en una hilada, con respecto a las de las hiladas adyacentes.

170 Igualmente podrán generarse dichos movimientos, substituyendo los medios mecánicos por un dispositivo vibrador.

175 En el presente sistema se incluye, también, medios de estiramiento de las mallas, tanto longitudinal como transversalmente, con lo que a la vez de aumentar la resistencia mecánica y la consistencia de las mismas, se les dá el dimensionado en consonancia con los usos particulares e individualizados que se requieran. Un motor provisto de un sistema de reducción, lo-



180 grada a base del correspondiente tren de engranajes, sirve para accionar el eje con la leva de mando del elemento anular. El control del grado de fluidificación se realiza por medio de las resistencias ya citadas con anterioridad.

185 Para su mejor comprensión y mayor facilidad en las descripciones, nos referiremos a continuación a unos dibujos que se adjuntan a la presente memoria y que, a título de ejemplos explicativos, no limitativos, representan un sistema de fabricación continua de cuerpos tubulares reticulados o fenestrados con aberturas defasadas, realizado de conformidad con esta Patente.

190 En dichos dibujos:

La Figura 1 es una sección axial en alzado de la máquina formadora de cuerpos tubulares reticulados.

La Figura 2 representa una vista en perspectiva del sistema de accionamiento del cuerpo anular.

195 La Figura 3 muestra una sección en alzado presentando, en detalle, la formación de elementos filamentosos transversales.

La Figura 4 corresponde a una sección en alzado, exponiendo en detalle la formación de elementos filamentosos longitudinales.

200 La Figura 5 muestra una porción de tubo fenestrado, que presenta franjas periódicas de retículas rectangulares.

La Figura 6 muestra una porción de tubo fenestrado, cuyas aberturas están defasadas respecto a las correspondientes de las hiladas adyacentes.

205 Refiriéndonos concretamente a los citados dibujos, pasamos a describir, con más detalle, la realización representada, a título de ejemplo, para ilustrar la presente memoria.

210 El sistema comprende un conjunto de piezas insertables correlativamente para completar la disposición funcional. Como pieza base de los posteriores acoplamientos se emplea la pieza



215 -1-, de configuración cilíndrica recta, fileteada a modo de tornillo en su posición extrema inferior y provista de un amplio taladrado interno -2-, configurativo de una superficie troncocónica prolongada por medio de una inflexión que determina una superficie tubular de eje horizontal. Asimismo y en correspondencia con la salida de la citada superficie tubular, existe una entalla a modo de corona circular para asiento de la pieza complementaria -3-, que se inserta en la anterior mediante el tornillo -4- y sus gemelos, no representados en los
220 planos adjuntos.

La pieza complementaria es cilíndrica, con su eje de revolución en disposición horizontal, presentando en su posición anterior un sector de mayor diámetro externo. En correspondencia con el taladro interno de la pieza -1-, presenta un amplio
225 orificio axial cilíndrico -5- el cual, por su extremo, opuesto al de acoplamiento, ofrece una posición de mayor diámetro interno, asimismo cilíndrica y coaxial con la anterior. Finalmente aparece un taladro -6- que se prolonga parcialmente en la pieza -1- y que está destinado a contener el ya mencionado
230 tornillo de fijación.

En el orificio interno de la pieza complementaria y en su posición de mayor diámetro, se inserta la pieza auxiliar -7-, cilíndrica también y coaxial con la anterior, que en su interior presenta un amplio orificio -8- troncocónico, conectado en
235 alineación con los correspondientes orificios de las piezas ya reseñadas, con una zona con entalla anular cilíndrica para la inserción del dispositivo homogeneizador -9- y una entalla perimetral externa -10- para verificar la inserción y acoplamiento mutuo de las piezas correspondientes.

240 El dispositivo homogeneizador se dispone coaxialmente con la entrada de producto fluidificado y consta de una estructura básica cilíndrica provista de una serie de tabiques longitudi-



245 nales -11-, que se fijan convenientemente a su armazón, efectuándose la entrada de producto a través de un panel transversal multihoradado.

250 En la porción fileteada de la pieza inicial se enrosca un cuerpo -12-, configurado a modo de plato circular, con una superficie cónica central -13- habilitada para desviación del producto hacia los orificios de salida -14-, los cuales se disponen circularmente alrededor de la citada superficie cónica central; presentando, además, un resalte perimetral circular -15- roscado por su cara interna y con sendos orificios para la fijación de los tornillos -16- y -17- que efectúan la inserción de una nueva pieza al conjunto. El plato circular lleva, además, en la base de la superficie cónica descrita, una entalla cilíndrica fileteada, culminada en un cono interno -18- y finalmente unas entallas -19- cuyo objeto es el centrado de las piezas.

260 En correspondencia con los orificios -14- dispuestos en forma de corona circular, existe un canal eyector -20- de forma troncocónica y dispuesto de manera que determine un progresivo ensanchamiento de la superficie tubular de la substancia fluida que por él circula. Este canal eyector está conformado mediante las piezas -21- y -22-. La primera de ellas, de forma troncocónica y provista de un vástago central roscado, se inserta por él, en la entalla interna fileteada del plato circular mencionado anteriormente, incluyendo, además, en su estructura, unos orificios longitudinales -23- paralelos al eje de simetría, los cuales se encuentran en correspondencia con las entallas -19- de la pieza de inserción.

270 La pieza -22- que conforma la cara externa del canal eyector, es cilíndrica, con núcleo central hueco en forma troncocónica y lleva, en su cara superior, los orificios de inserción de los tornillos que la fijan al plato anular. En su base pre-



275 senta un ala circular -24- en donde se fijan los tornillos -25-
y -26- de fijación de un casquillo anular -27-, el cual conforma la continuación del orificio troncocónico, efectuando una segunda y sustancial ampliación del diámetro, con lo cual se logran elevadas secciones para la superficie tubular fluidificada.

280 En correspondencia con el citado casquillo, existe un cuerpo -28-, prolongación de la pieza -21-, que delimita la cara inferior de la boca de salida; siendo el cuerpo troncocónico de exigua altura, dado que su dimensión preponderante es transversal.

285 Convenientemente dispuestas a lo largo del paso del material plástico fluidificado, se encuentran una serie de resistencias eléctricas regulables, de configuración cilíndrica y enrolladas convenientemente a la periferia de las piezas constitutivas. La resistencia -29- está dispuesta sobre la pieza -1-, la
290 resistencia -30- sobre la pieza -3-, la resistencia -31- en parte sobre el plato anular y sobre la pieza -22; la resistencia -32-, cuya estructura deja de ser cilíndrica para adoptar la forma de arandela circular, se halla sobre el casquillo -27- y finalmente la resistencia -33- está adosada inferiormente al
295 cuerpo -28-, adoptando una configuración troncocónica.

 Como complemento indispensable a los dispositivos reseñados, se encuentra un casquillo cilíndrico de bronce -34- y el cuerpo anular -35- que lo circunda, el cual está provisto de entallas -36- consecutivas, iguales y regularmente espaciadas
300 a lo largo de toda su periferia. Entre dos entallas consecutivas se dispone un escalón -37- de apoyo en el cuerpo -28- de muy importante misión en el conjunto que se está describiendo.

 Finalmente, el sistema de movimiento alternativo del cuerpo anular -35- está constituido por la horquilla semicircular
305 -38- inserta al mismo en dos articulaciones diametralmente opuestas, en las que es factible un pequeño giro relativo de la hor-



quilla respecto del cuerpo anular, insertándose el brazo de la
mencionada horquilla, en un vástago cilíndrico -39- cuya porción
extrema está constituida por un resalte plano -40- articulado
310 con un eje fijo y que en su parte media dispone de elementos de
inserción para un nuevo vástago horquillado -41-, el cual está
provisto de un tornillo -42- de control, con cabeza también hor-
quillada, para contener un rodillo -43-, que transmite el movi-
miento originado por una excéntrica -44-, que lo recibe de un
315 motor al que se le ha aplicado la correspondiente reducción pa-
ra armonizar su número de revoluciones con el requerido para el
caso particular que se viene enumerando.

De acuerdo con la precedente nomenclatura y constitución,
la materia termoplástica en estado de fluidez penetra por la
320 boca troncocónica -8- del cuerpo -7-, desde donde se ve obliga-
da a atravesar el dispositivo homogeneizador -9- que por medio
de la oportuna acción mecánica de los tabiques -11-, logra la
deseada disgregación de discontinuidades. Después, en el espa-
cio interno -2- la materia termoplástica sufre la acción del co-
325 no colector -13- que la dirige hacia los orificios -14-, desde
los que pasa al canal eyector -20- de sección transversal des-
cendente, que amplía de modo continuo el perímetro del chorro
circular de substancia. De ahí continua hasta el conducto tron-
cocónico que forman el casquillo -27- y el cuerpo -28-, en don-
330 de se efectúa la segunda operación de aumento de la sección trans
versal de la superficie tubular. El momento crucial tiene lugar
en la confluencia del cuerpo anular -35- con el cuerpo -28-.
Aquél dispone de movimiento de vaivén, ascendente y descendente,
con lo cual adopta dos posiciones fundamentales: si el cuerpo
335 anular está en su cota superior, la materia termoplástica fluye
en forma de tubo continuo; si el cuerpo anular alcanza su cota
inferior, la mencionada materia termoplástica fluye en forma de
cortina filamentosa, a causa de que sólo puede ser eyectada por
las entallas -36-, dado que el escalón -37- se apoya en la por-



340 ción extrema del cuerpo -28-, alternando la continuidad de la
masa fluidificada. Estas dos posiciones fundamentales están re-
presentadas de modo elocuente en las Figuras 3 y 4.

345 Se comprende que la secuencia de movimientos del cuerpo
anular -35- adopte una frecuencia en consonancia con el grosor
de las líneas transversales de la malla deseada, al tiempo que
la fácil substitución del cuerpo anular por otro con distintas
entallas -36- y escalones -37- determine distintas posibilida-
des de constitución y tamaño en las mallas resultantes.

350 Se dispone pues de varios mecanismos de control; por una
parte, el sistema de resistencias graduables -29- -30- -31- -32-
y -33-, con las que se puede obtener el grado deseado de fluidez;
seguidamente la frecuencia del movimiento alternativo del cuerpo
anular -35-, regulado por medio del tornillo -42- que delimita
la carrera y de la excéntrica -44- que con su rotación fija la
355 frecuencia del movimiento transmitido a través del rodillo -43-.
Finalmente se procede a un enfriamiento y posterior estirado a
las mallas lo que proporciona la regulación del tamaño final y
de la resistencia a la tracción en los filamentos constitutivos.

360 El mecanismo que hace funcionar el cuerpo anular -35- puede
asociarse o modificarse de modo que, simultaneamente con el mo-
vimiento de ascenso y descenso regular o alternado, para variar
la frecuencia o periodicidad, puede producirse al mismo tiempo
un movimiento de giro alternativo lateral para formar reticula-
dos o tubos fenestrados, defasando las aberturas de una hilada
365 con relación a las adyacentes, tal como se representa gráfica-
mente en las Figuras 5 y 6.

También se incluye en el ámbito de la patente, sustituir
los elementos mecánicos transmisores del movimiento alternativo,
por un sistema vibrador.

370 Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esen-
cia del sistema de fabricación continua de cuerpos tubulares re-



ticulados, que dejamos descrito, será variable a los efectos de la actual Patente de Invención.

375 La Patente de Invención, por: "SISTEMA DE FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

380 1ª.- "SISTEMA DE FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS", del tipo de los que parten de materia prima fluidificada, caracterizado por estar constituido por un conjunto de piezas estructurales ensambladas consecutivamente, en cuyo interior se han practicado sistemas tubulares continuos de manera
385 que la materia fluidificada no experimente detenciones en su trayectoria y a la vez sufra un calentamiento facultativo y dosificado por medio de sendas resistencias eléctricas periféricas a las distintas piezas constitutivas, conformando un sistema de eyección con derrame circular de gran sección transversal,
390 para lo cual dispone del adecuado dispositivo de ampliación de sección, efectuándose la formación de la malla por acción directa de un cuerpo anular de masa reducida, provisto de movimiento alternativo con relación al resto de elementos fijos y dotado de un perfil de acción provisto de escotaduras uniformemente
395 espaciadas, separadas por sendos escalones de apoyo los cuales interrumpen la fluencia de la superficie tubular cuando están en su posición límite inferior, en cuyo caso el derrame tiene lugar tan sólo por las escotaduras, determinando una cortina flúida, completándose la malla con las líneas consecutivas trans
400 versales que se forman en los momentos que el cuerpo anular permanece en su posición extrema superior.

2ª.- "SISTEMA DE FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS", según la reivindicación anterior, caracterizado



405 porque el dispositivo de ampliación de sección, para la obten-
ción de diámetros de importante magnitud, está constituido por
sendas piezas que conforman por uno y otro lado, un canal eyec-
tor convencionalmente troncocónico de sección transversal a mo-
do de corona circular; habiéndose habilitado un sistema de es-
tirado final en ambos sentidos simultaneamente para lograr la
410 dimensión definitiva de las mallas.

3ª.- "SISTEMA DE FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RE-
TICULADOS", según la reivindicación 1ª. caracterizado porque
el movimiento alternativo del cuerpo anular se logra mediante
una horquilla articulada al mismo en dos puntos diametrales,
415 cuyo brazo se introduce con posibilidad de deslizamiento en
un brazo hueco interiormente, el cual se articula con possibili-
dad de giro respecto de un eje fijo y además está solicitado
en su parte media por un vástago de longitud regulable que se
apoya, mediante un rodillo, sobre una excéntrica solidaria con
420 el árbol de un elemento motriz convencional.

4ª.- "SISTEMA DE FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RE-
TICULADOS", según la reivindicación 1ª, caracterizado por dis-
poner como elementos de regulación y control, un dispositivo
que determine la velocidad de salida de la masa flúida; una
425 serie de resistencias eléctricas que regulan su estado de flui-
dez; un sistema de reducción para motor, con objeto de contro-
lar su velocidad de giro y por consiguiente la frecuencia del
movimiento alternativo del cuerpo anular y un movimiento osci-
latorio lateral alternativo del mismo; el vástago extensible
determinativo de la carrera del citado cuerpo anular; el uso
430 de distintas piezas anulares caracterizadas por tener distin-
tas entallas, tanto en espaciamiento como en magnitud, las cua-
les con sus correspondientes escalones limitativos, fijan el
grosor y dimensionado de la malla, que puede ser de reticulado
435 uniforme, o bien formar tubos fenestrados con fajas de separa-
ción, o aberturas defasadas respecto las hiladas adyacentes.



5ª.- "SISTEMA DE FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS".- Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

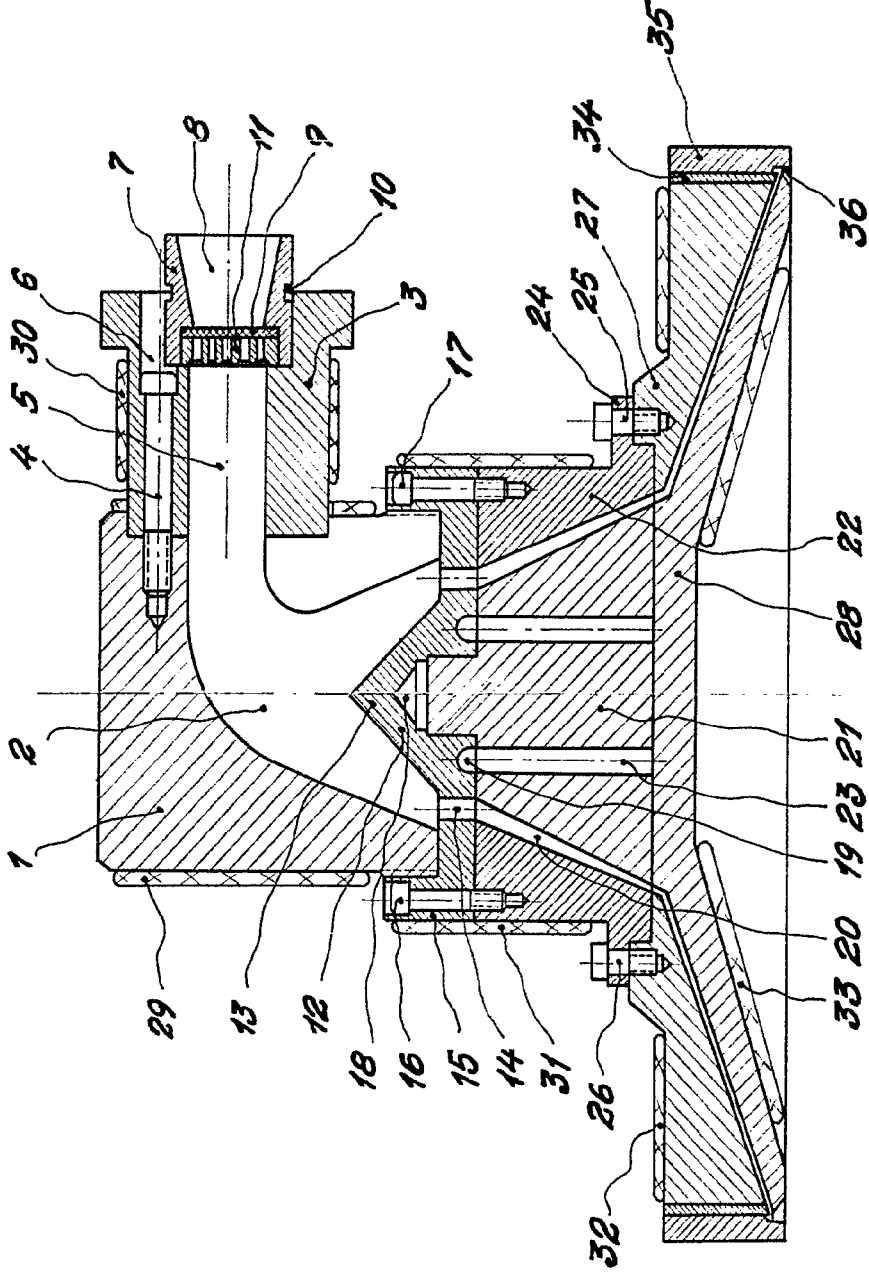
Consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

M a d r i d a - 5 MAR. 1968

P.A. de D. Juan Ma Torres Riera

JUAN B. REINER SDAURA

Fig. 1



-5-

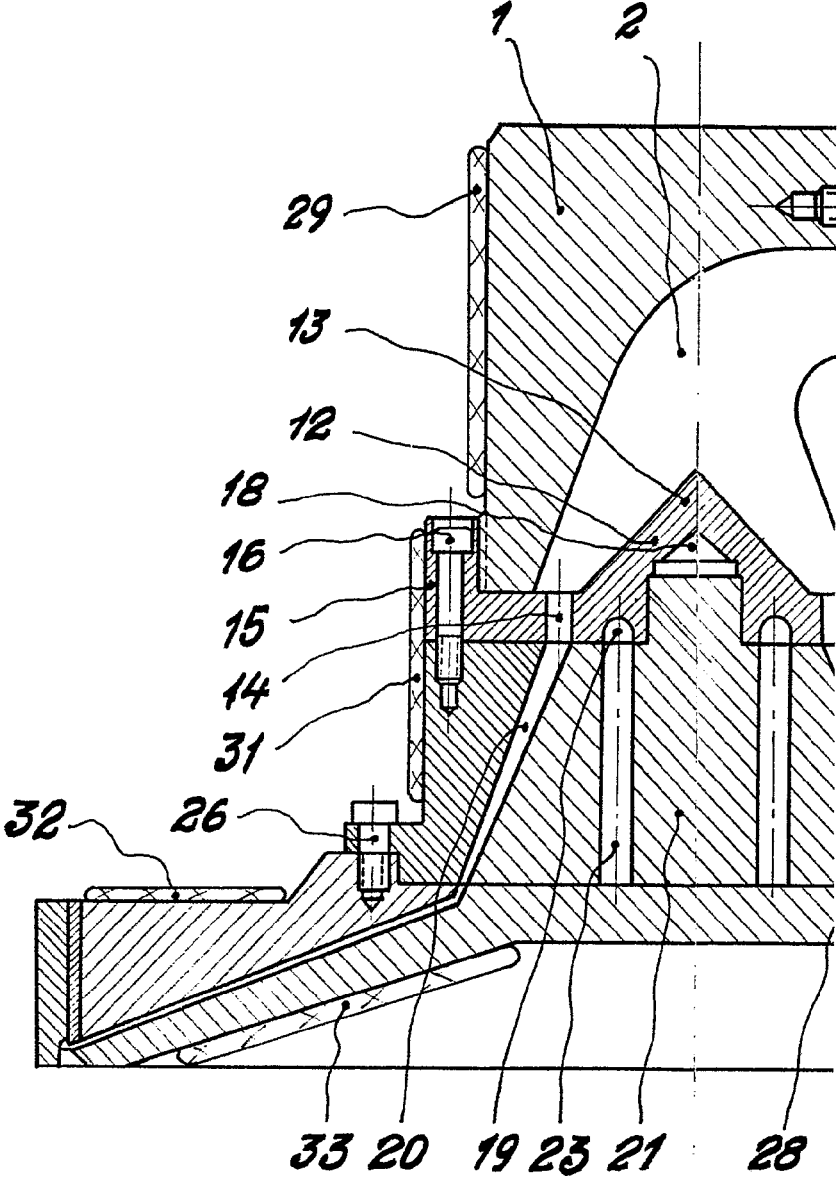
Barcelona - 5 JUNI. 1900 1968
P.A.

Escala variable

Juan B. Renter Ribauna

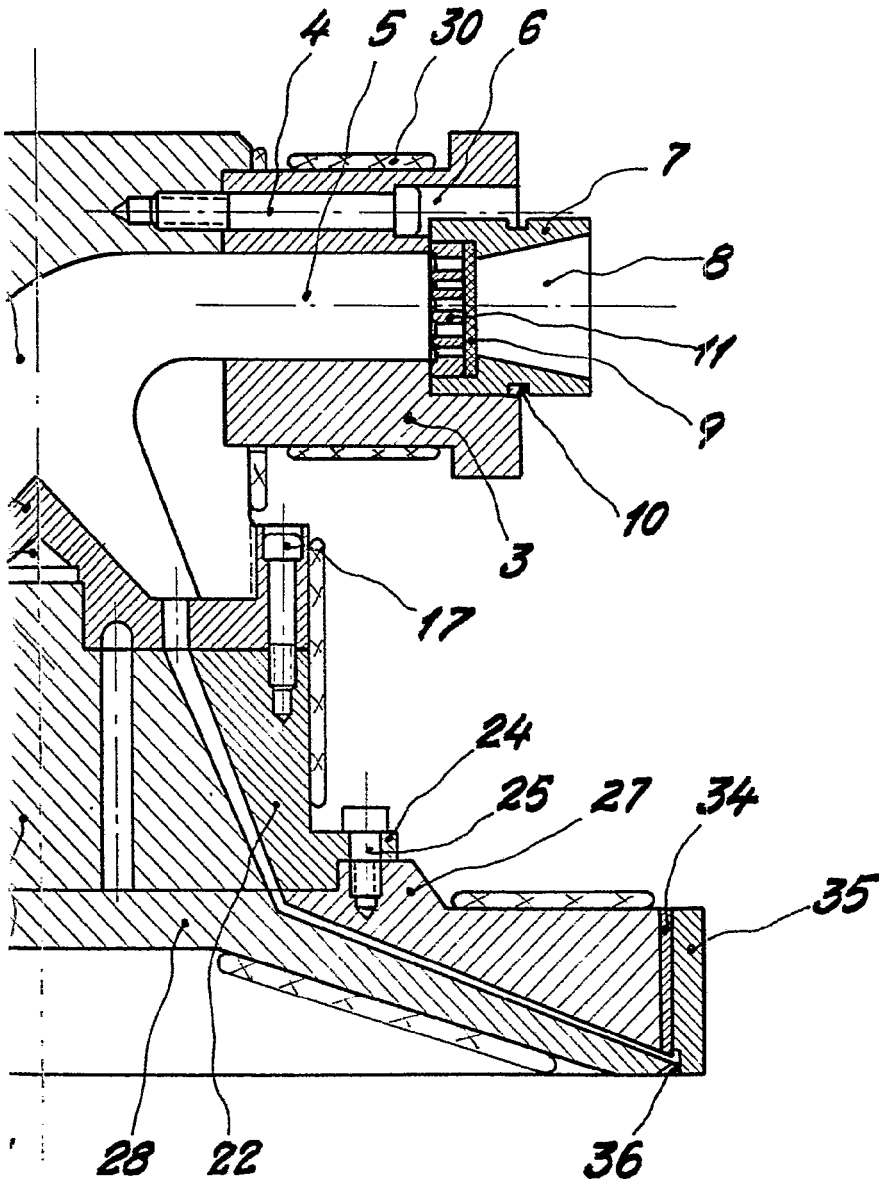
57

Fig.



Escala variable

Fig. 1



Barcelona - 5 MAR. 1968 1968

P.A.

Juan B. Renter Ridaura

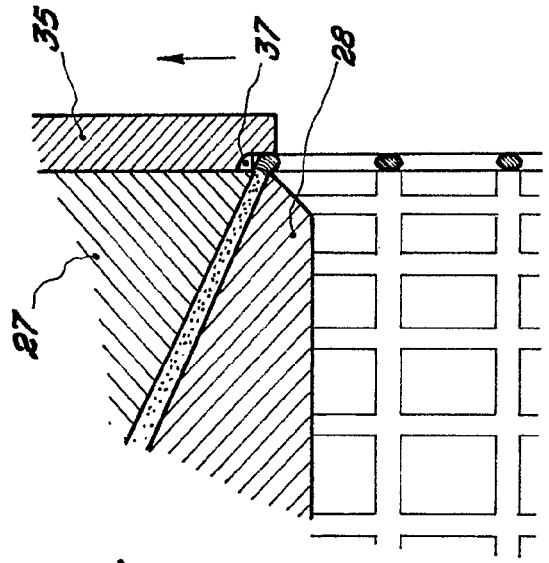


Fig. 3

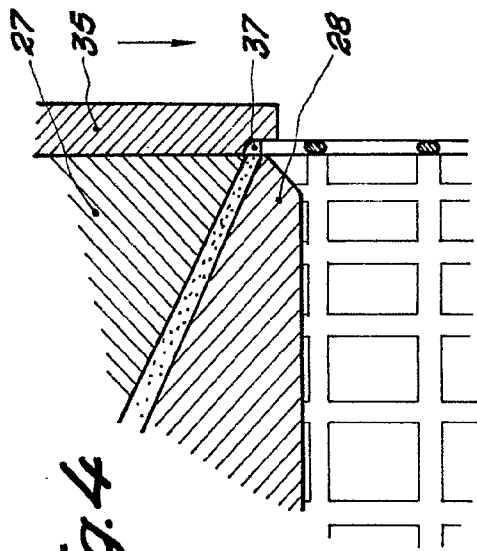


Fig. 4

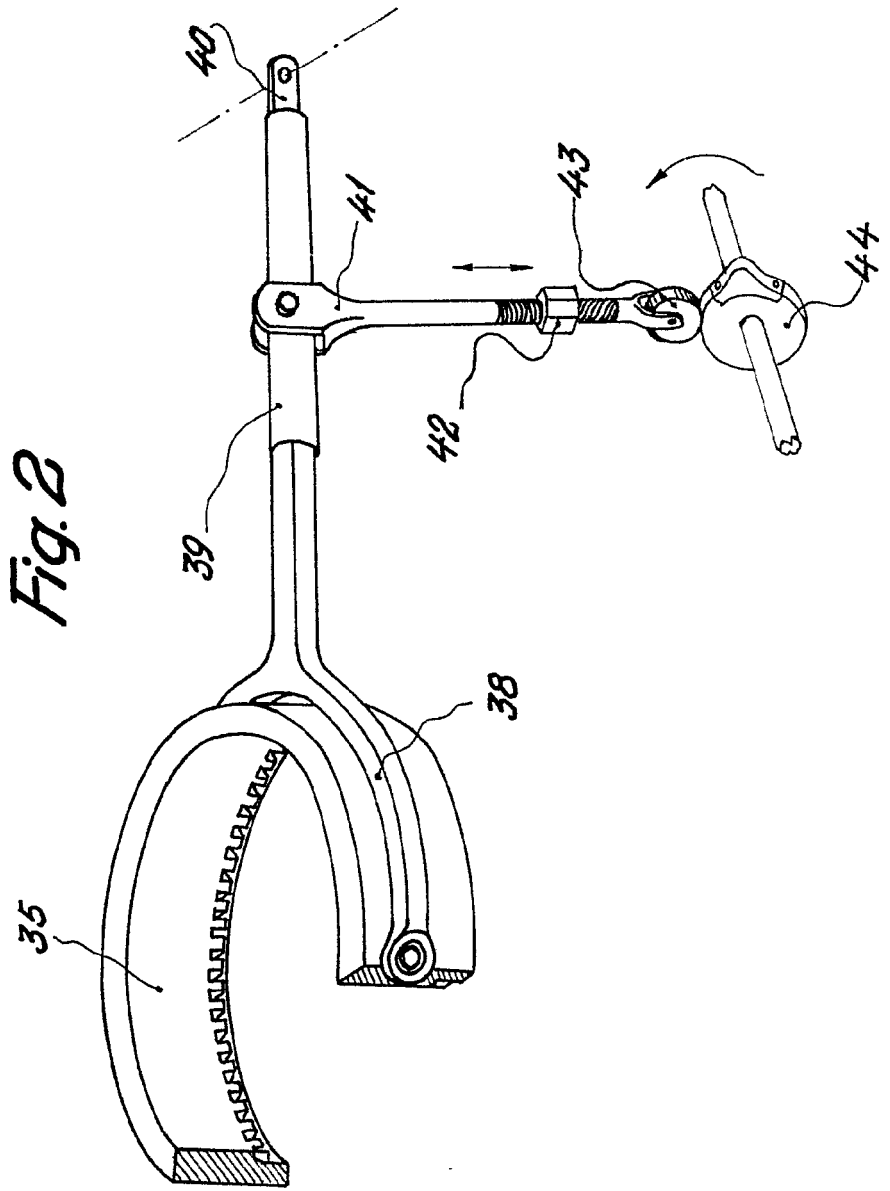


Fig. 2

Fig. 2

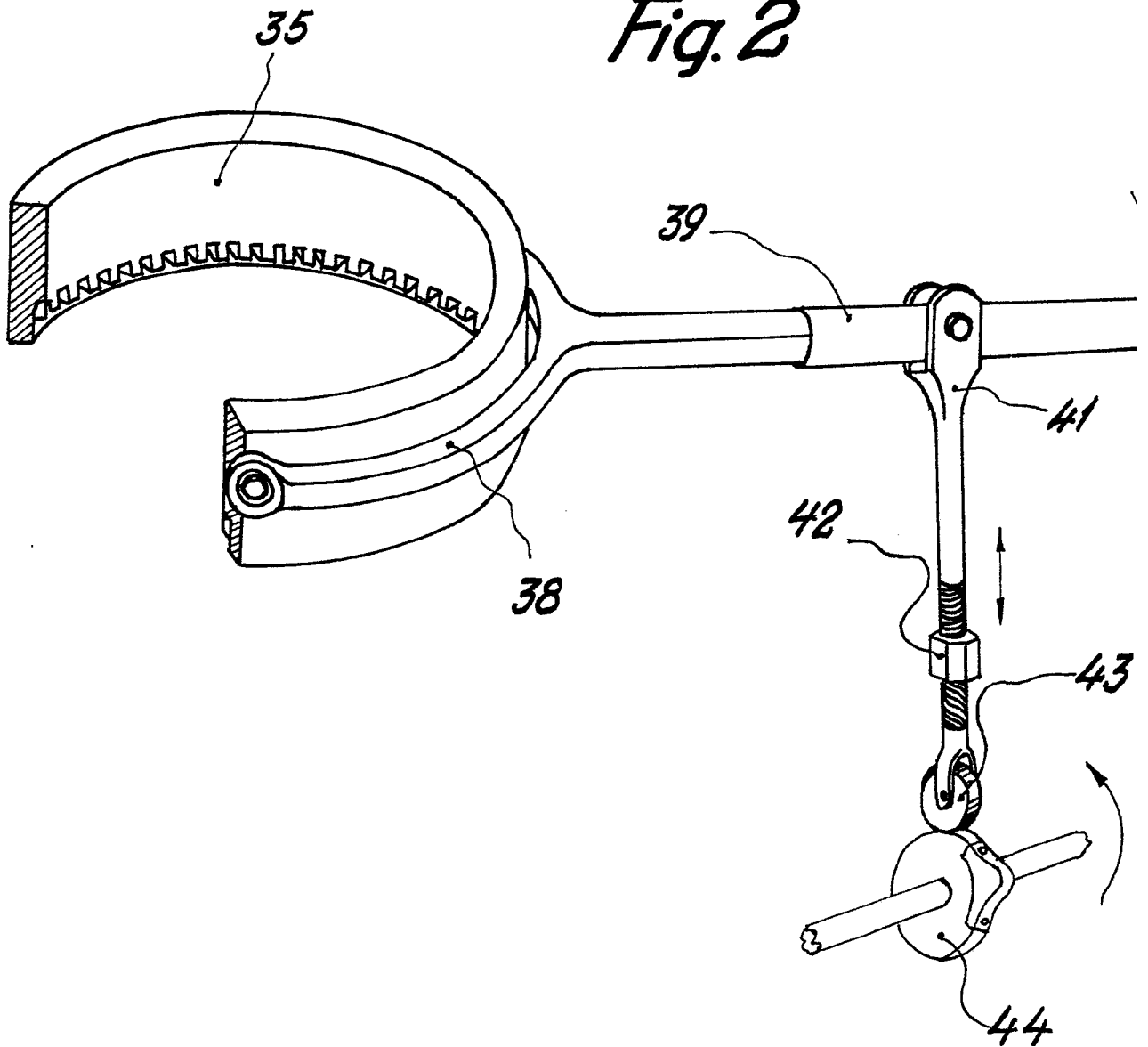


Fig. 3

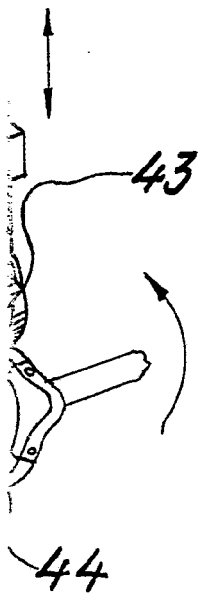
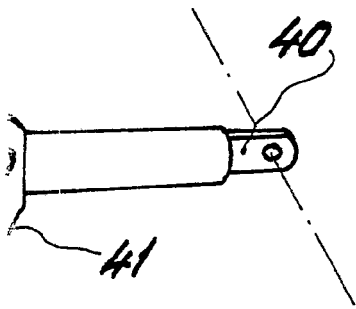
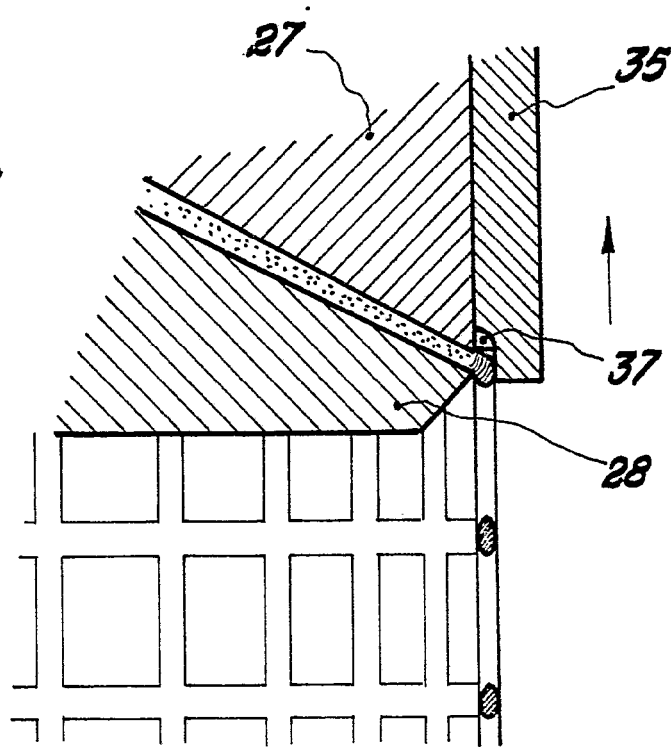
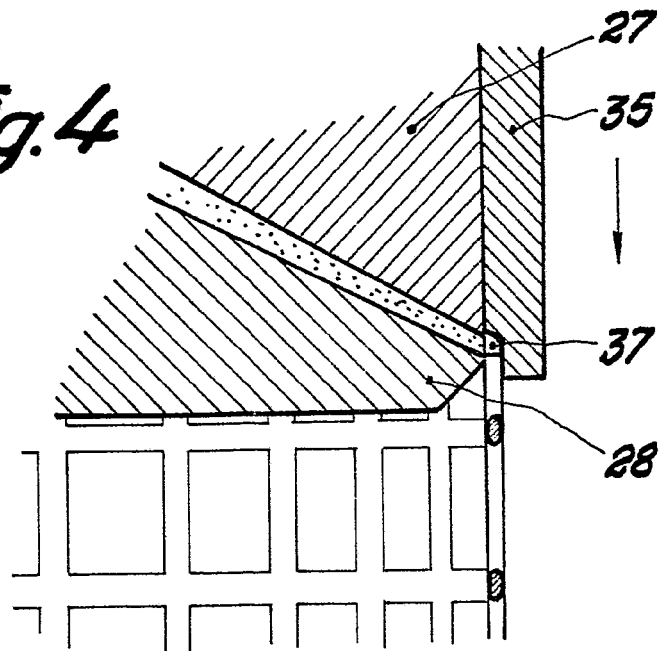


Fig. 4



Barcelona 1968

P.A.

Juan B. Renter Ridaura

Fig. 5

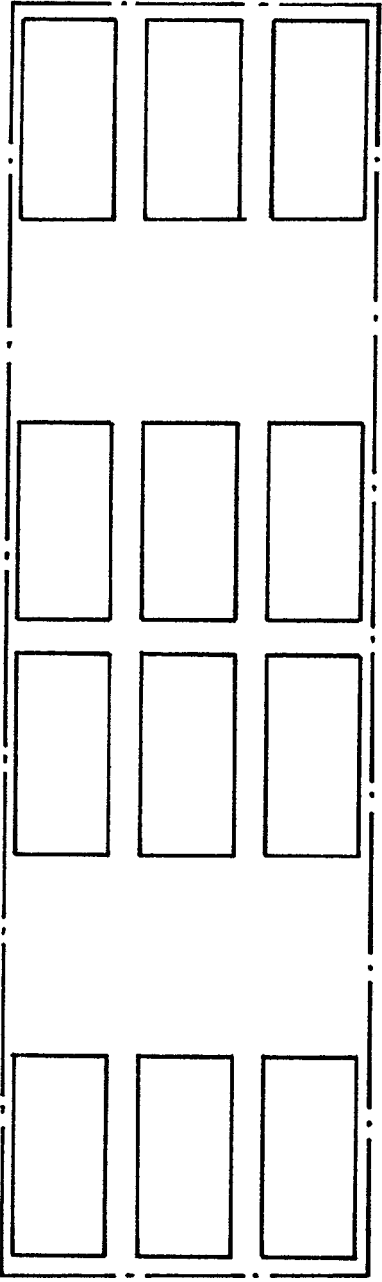
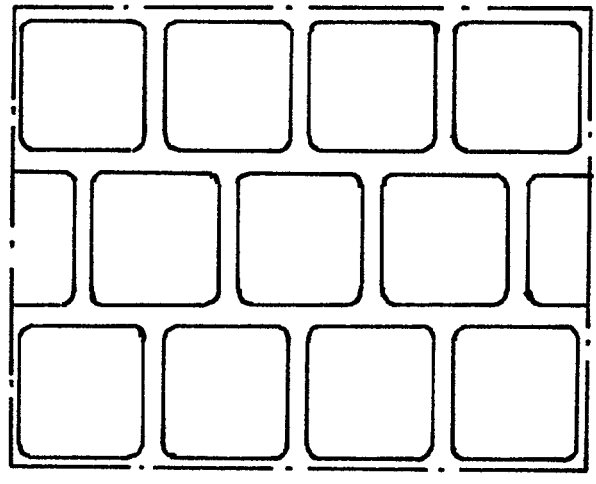


Fig. 6



Escala variable

Barcelona - 5 FEB 1968 - 1968

P.A.

Juan B. Renter Ridaura