

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	458.669	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		3-5-1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
22956 A/76	4-5-1976	ITALIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01K 61/00	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN VIVEROS MODULARES PARA MOLUSCOS"		
71 SOLICITANTE (S)		
TECNECO S.p.A., sociedad anónima italiana.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
FANO (Pesaro), Italia.		
72 INVENTOR (ES)		
Corrado PICCINETTI, Luigi CONGIU, Carmelo LA TORRE		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO		

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en viveros modulares para moluscos.

Más particularmente, la presente invención se refiere a un vivero modular para moluscos que ofrece una considerable flexibilidad operacional, con la consiguiente facilidad para una utilización mejorada y más económica de la capacidad productiva del sistema.

El método tradicional de crianza de moluscos, independientemente del método que se emplee para desgerminar el agua, consiste en el empleo de grandes depósitos de cemento dispuestos paralelamente entre sí y en los cuales se introducen grandes cestas metálicas, generalmente desplazables sobre raíles mediante una polea.

Cada una de estas cestas contiene de seis a doce cajas, generalmente de plástico, en las cuales están alojados los moluscos que deban criarse.

Un sistema realizado de este modo presenta ciertos inconvenientes, tales como la necesidad de llenar totalmente de agua los diversos depósitos, cualquiera que sea la cantidad de productos que deba criarse, y la práctica imposibilidad de aumentar la carga una vez que haya comenzado el ciclo de crianza.

Además, como una buena crianza requiere que la capa de moluscos esté dispuesta de tal modo que se evite que las bacterias expulsadas por los mismos sean reabsorbidas por los moluscos subyacentes, no es posible utilizar el espacio en el sentido vertical.

Además, como el recorrido del agua es largo, es posible

que las cajas próximas a la salida puedan recibir agua que ya no esté perfectamente desgerminada.

Ahora se ha conseguido construir un vivero de moluscos flexible, el cual permite obviar los susodichos inconvenientes.

Este vivero consiste esencialmente en una pluralidad de "módulos", cada uno de los cuales está formado por grupos de depósitos superpuestos.

Cada uno de estos depósitos es independiente de los otros y comprende sus propias entrada y salida de agua.

De este modo, según la cantidad y calidad del producto, solamente es preciso emplear aquella parte del sistema que sea estrictamente necesaria, y el ciclo de crianza puede iniciarse en diferentes momentos para diferentes cargas de producto. Además, la superficie ocupada es menor que según el método convencional, ya que también se utiliza el espacio en el sentido vertical.

El llenado y la descarga, el transporte al lugar de procesamiento y la limpieza del sistema resultan considerablemente simplificados, y también es posible obtener una mejor distribución del agua, de modo que la contaminación de las últimas capas de moluscos por las primeras es inferior que en las instalaciones convencionales, lo que redundará por tanto en una mejor purificación final.

La presente invención resultará más evidente de la siguiente descripción del vivero modular perfeccionado según la invención, hecha con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es un diagrama esquemático completo del sistema;

la Fig. 2 es una vista de planta de los depósitos de crianza y de la distribución de los mismos;

5 las Figs. 3 y 4 son sendas vistas en sección vertical y horizontal del conducto de cemento;

la Fig. 5 muestra la distribución de agua desde las torres a los depósitos;

10 las Figs. 6 y 7 muestran el dispositivo de distribución de agua desde las torres a los depósitos;

la Fig. 8 muestra una pila de depósitos;

la Fig. 9 muestra el alojamiento para el soporte de la torre de distribución de agua;

15 las Figs. 10 y 11 son representaciones esquemáticas de un depósito individual; y

las Figs. 12 y 13 muestran la cesta dotada de base perforada.

20 En la Fig. 1 se ilustra esquemáticamente el ciclo de tratamiento, el cual comienza con el suministro de agua de mar a la instalación por medio de las bombas sumergidas 1.

Estas bombas están dispuestas en el fondo de un sumidero provisto de un sistema de drenaje y filtración del agua de mar suficiente para retener la arena y las sustancias gruesas que se hallan en suspensión en el agua.

25 Los conductos de alimentación y distribución de agua en el interior de la instalación están fabricados de materia plástica semirrígida.

Las bombas elevadoras son limpiadas de tanto en tanto

con una solución esterilizadora de hipocloruro sódico, procedente del depósito 9, para impedir la formación de incrustaciones en la porción inicial del conducto de suministro de la bomba.

5           Elementos porosos filtrantes 2, dispuestos en el conducto de suministro, retienen las sustancias que se hallan en suspensión, a fin de conferir al agua un alto nivel de pureza.

10           Esta operación de filtración es necesaria para separar del agua de mar sustancias orgánicas en suspensión y que, si todavía se hallaran presentes durante la desgerminación, se traducirían en un consumo anormalmente elevado durante el proceso de desgerminación.

15           La desgerminación puede obtenerse mediante empleo de diversos métodos. Los métodos principales son aquéllos que utilizan ozono, cloro y rayos ultravioletas. El método de ozono se utiliza en el ejemplo que se describe a continuación.

20           El ozono, suministrado por la unidad generadora 10, es obligado a entrar en contacto con el agua previamente filtrada mediante un sistema de mezclado especial 3, en el cual el agua resulta completamente desgerminada por un contacto íntimo entre el agua y el ozono.

25           El agua desgerminada es recogida en un depósito colector 4, desde el cual es distribuida por gravedad a los depósitos de crianza situados a un nivel inferior.

          El ozono en exceso es expulsado durante la caída del agua al depósito colector.

Los moluscos son tratados en recipientes especiales que constituyen una unidad modular 5. Cada recipiente es autónomo, con sus propias entrada y salida de agua, y constituye un pequeño depósito de crianza.

5           Estos depósitos, que contienen los moluscos y están dispuestos en forma de pilas, son conducidos por vehículos motorizados (o equipos similares) desde la zona de llenado a la zona de crianza.

10           Las pilas de depósitos son alineadas en áreas abastecidas por torres de distribución de agua, y cada una es alimentada por gravedad con agua esterilizada.

Los depósitos están dotados de un dispositivo que mantiene el agua corriente a un nivel constante, a fin de mantener sumergidos los moluscos.

15           Al final del período de crianza, el agua es descargada a través de válvulas dispuestas en el fondo de los depósitos, los cuales son entonces devueltos a los puntos en que los moluscos son empaquetados para su venta.

20           El agua que abandona los depósitos durante y después de la crianza es conducida a través de conductos a los depósitos de decantación 6, donde se extrae el lodo que se sedimenta y reúne en el fondo.

25           El agua clarificada es recogida en el sumidero 7, desde el cual es reciclada mediante una bomba y devuelta a un punto situado aguas arriba de la unidad de filtración.

El lodo que se reúne en el fondo de los depósitos es extraído automáticamente y alimentado al digestor aerobio 8, donde es completamente digerido antes de su descarga al

desagüe, a fin de no constituir fuente de polución alguna.

El operario de la instalación puede utilizar un programador para ajustar los tiempos de funcionamiento de las bombas, determinando así el "nuevo" volumen de agua de mar que deba alimentarse al sistema.

Las Figs. 2, 3, 4, 5 y 6 muestran diversos detalles de la unidad 5 de la Fig. 1.

la Fig. 2 es una vista de planta de la disposición de los depósitos de crianza 5 y de su distribución.

El agua desgerminada procedente del depósito colector es distribuida por medio de tubos de plástico dispuestos en el conducto de cemento 11, el cual sirve también para recoger el agua de descarga y alimentarla al depósito de decantación.

Tubos alojados en conductos 12 se ramifican del conducto principal de distribución y alimentan el agua a los depósitos por medio de torres que se describirán más detalladamente a continuación con referencia a las Figs. 5 y 6.

la Fig. 3 es una vista en sección del conducto de cemento 12, en el cual la superficie inclinada 13 sirve para recoger el agua de descarga de los depósitos dispuestos por encima.

las Figs. 4 y 5 muestran, respectivamente, una vista en sección longitudinal y una vista de planta del conducto de cemento 12, mostrando el tubo 14 de suministro de agua de mar a los depósitos, la válvula 15 para regular el flujo a las torres de distribución, el acoplamiento 16 para el

tubo flexible que conduce a las torres de distribución, el tubo flexible 17 propiamente dicho que conduce a las torres de distribución, y el alojamiento 18 para el soporte de las torres de distribución.

5 Las Figs. 6 y 7 ilustran el dispositivo para distribuir el agua desde las torres a los depósitos, alimentando cada torre las pilas diametralmente opuestas, y muestran el alojamiento 18 para el soporte de la torre de distribución, el tubo flexible 19 para suministrar el agua desde  
10 la torre a los depósitos individuales, y el sifón 20 para la descarga de agua del depósito.

La Fig. 8 ilustra una pila de depósitos y muestra el soporte vertical 21 para la torre de distribución, el reductor 22, el tubo flexible 19 que conduce a los depósitos  
15 individuales, la pieza transversal 23 de 90°, el tubo 24 de PVC rígido, el tubo flexible 17 que conduce desde el conducto a la torre, el alojamiento 18 para el soporte de la torre, la válvula manual 25 para vaciar el depósito, y la plataforma de soporte 26 para la pila de depósitos.

20 La Fig. 9 muestra el alojamiento para el soporte de la torre.

las Figs. 10 y 11 muestran, respectivamente, una vista en sección horizontal y una vista en sección vertical de un depósito, el cual puede construirse de diversos materiales (PVC, plástico reforzado con fibra de vidrio, chapa  
25 galvanizada, chapa recubierta de plástico, etc.) compatibles con la necesidad de manejabilidad. Las dimensiones totales son reducidas: 1-2 m<sup>2</sup> de área superficial, con una

altura de aproximadamente 50 cm.

Los pies 27 de los depósitos pueden encajar en el depósito situado inmediatamente por debajo, y los depósitos comprenden también refuerzos 28 en su base y en sus paredes, así como una válvula manual 25 para su completo vaciado.

La base 30 está inclinada en dirección hacia la válvula de descarga 25. En el mismo lado que la válvula está dispuesto un sifón 31 para la descarga de agua en exceso.

Las paredes están configuradas interiormente de modo que constituyen una base de soporte para la cesta interior.

Las Figs. 12 y 13 muestran la cesta interior, de base perforada, para contener el producto. Esta cesta debe estar elevada respecto al fondo del depósito en aproximadamente 10 cm. Los depósitos así llenados son apilados y llevados a las torres de distribución de agua.

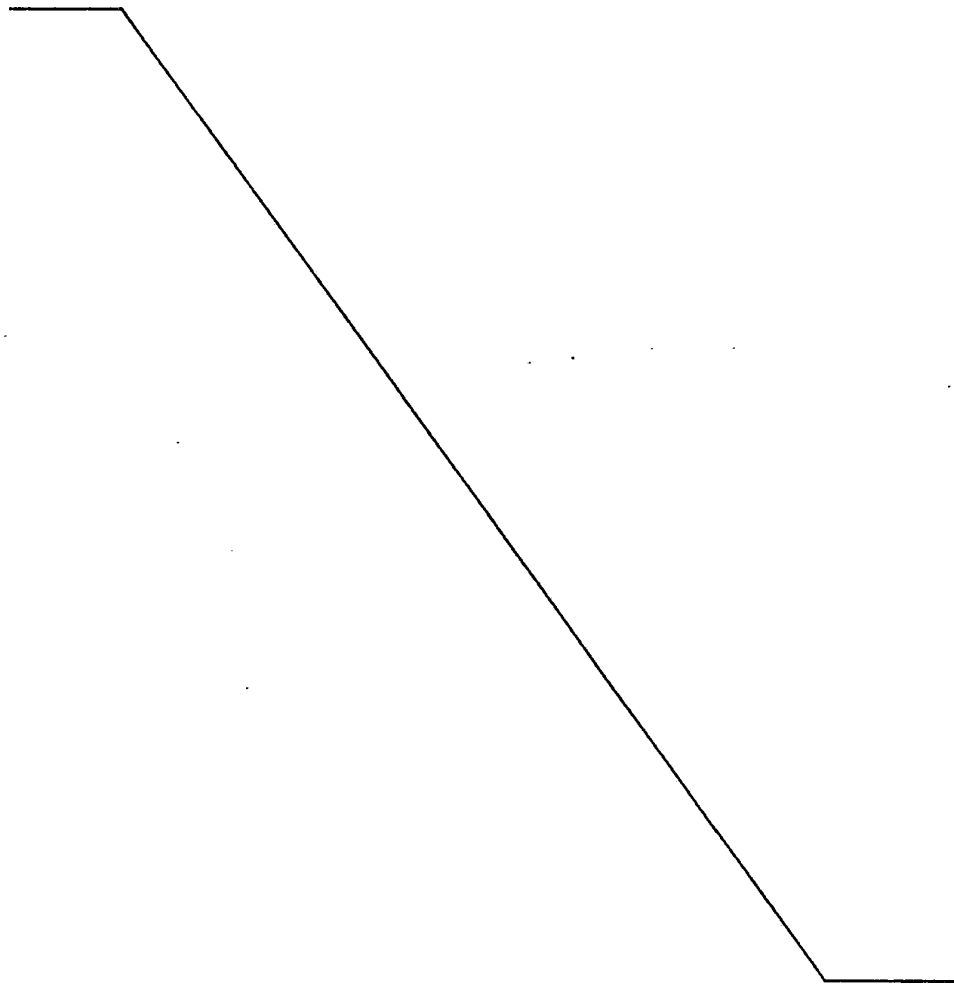
El agua de mar desgerminada entra por la parte superior del depósito y sale por su parte inferior, en el lado opuesto, a través del sifón apropiado. De este modo se consigue una circulación óptima del agua, y el lodo es parcialmente eliminado a través del sifón.

Una vez completado el ciclo de crianza, el depósito es vaciado por medio de la válvula manual dispuesta en su fondo y es completamente limpiado. Los tubos de descarga de los cuatro depósitos están dispuestos en columna a fin de impedir que el agua de descarga de un depósito contamine los depósitos subyacentes.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,

así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle.

También se hace constar que esta invención corresponde a  
5 la descrita en la Solicitud de Patente Nº 22956 A/76, depositada en Italia en 4 de Mayo de 1976, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en  
10 las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en viveros modulares para moluscos, del tipo de los que comprenden:

5 a) bombas sumergidas para suministrar a la instalación agua de mar y dispuestas en el fondo de un sumidero provisto de un sistema de drenaje y filtración;

b) elementos porosos de filtración alojados en el conducto de suministro de la bomba;

10 c) un sistema de desgerminación, particularmente un sistema para mezclar el agua previamente filtrada con ozono suministrado por un generador adecuado;

d) un depósito colector en el cual es recogida el agua desgerminada y desde el cual es distribuida por gravedad a los depósitos de crianza situados a un nivel inferior;

15 e) un sistema de depósitos de crianza;

f) un sistema de distribución de agua de mar desgerminada,

caracterizados porque el sistema de depósitos de crianza se constituye por una pluralidad de módulos, cada uno de los  
20 cuales está formado por grupos de depósitos superpuestos, siendo estos depósitos independientes entre sí y estando cada uno de dichos depósitos dotado de sus propias entrada y salida de agua así como provisto de un dispositivo para mantener constante el nivel de agua  
25 y de una válvula de drenaje de agua dispuesta en su fondo, estando adaptados dichos depósitos para alojar cestas de base perforada en las cuales va dispuesto el producto que deba criarse, y porque el sistema de distri-

bución de agua de mar desgerminada se constituye por torres de distribución, cada una de las cuales abastece a pilas de depósitos diametralmente opuestas.

2<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN VIVEROS MODULARES PARA  
5 MOLUSCOS,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de once hojas mecanografiadas por una sola cara y de ocho láminas de dibujos.

BARCELONA, 3 de Mayo de 1977.

TECNECO S.p.A.  
P.P.

J.M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
p. p. fdo.: J. M. Valenti-Fernández



ESQUEMA

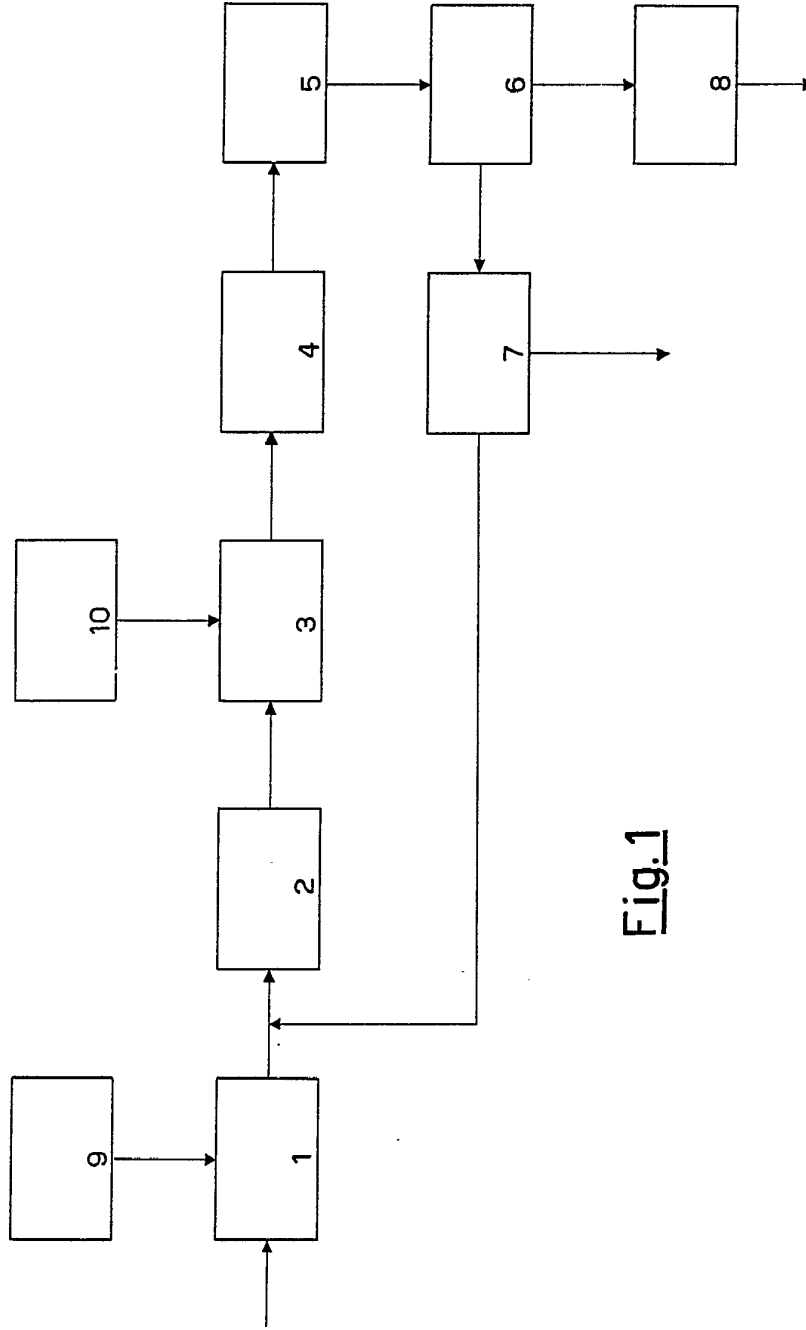


Fig.1

BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNICO S.P.A. J. M. GOMEZ. S. CEBO Y POMBO  
P.P. Fdo: J. M. Valentin-Fernandez

*Valentin*

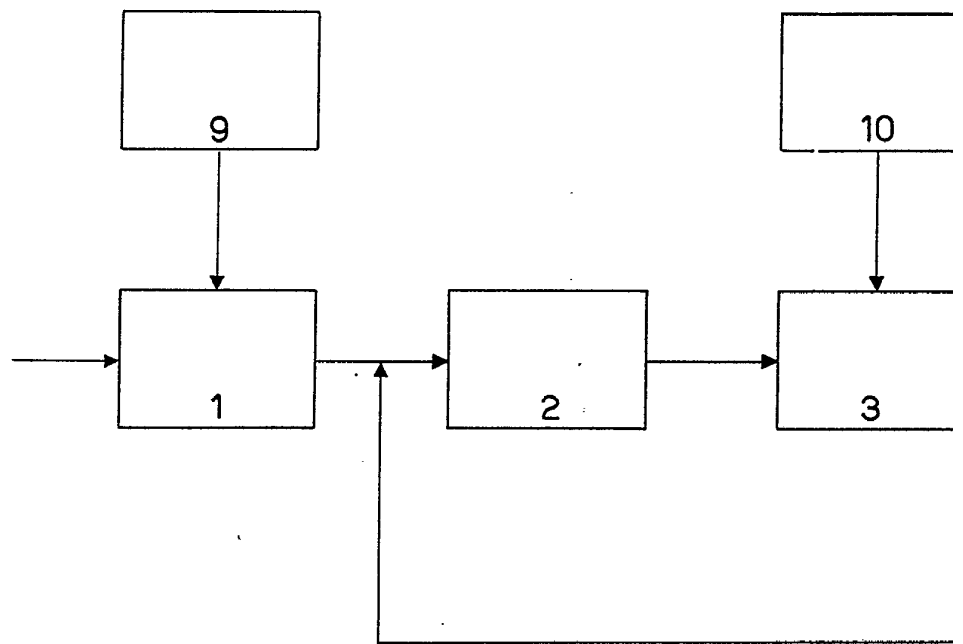
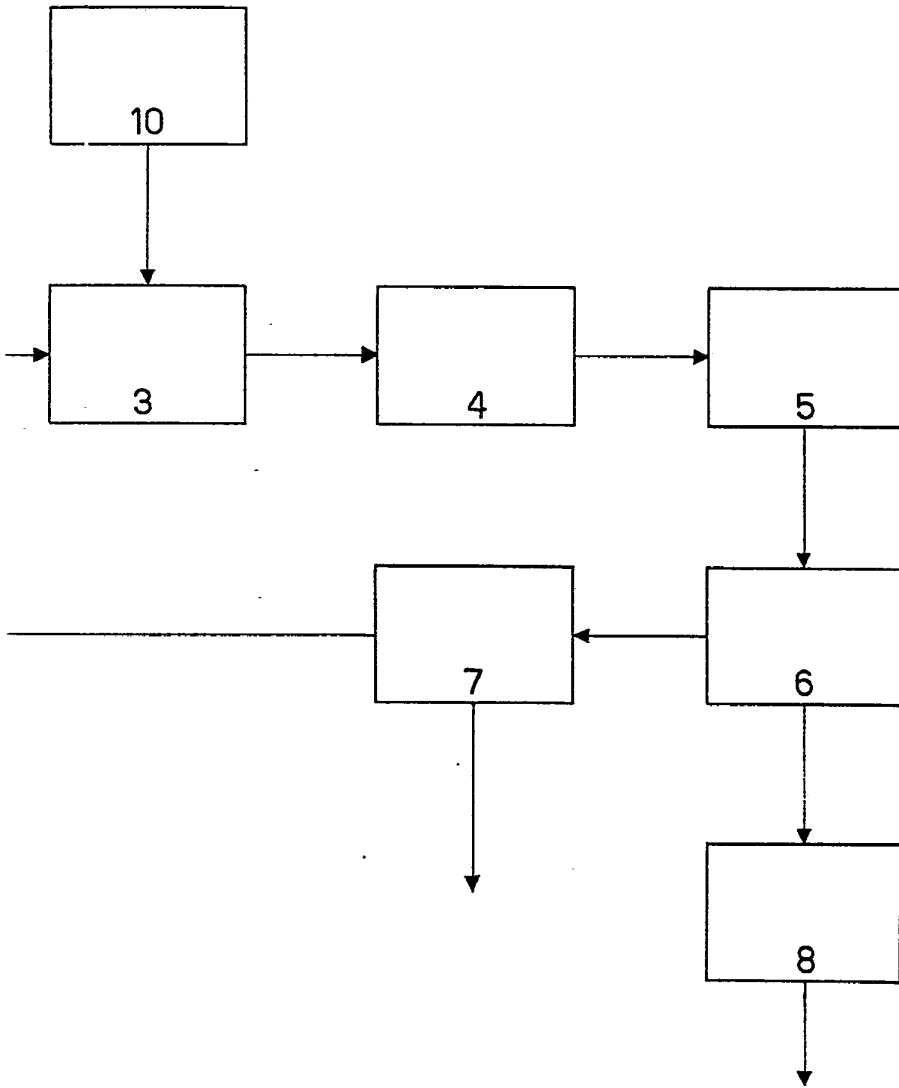


Fig.1

ESQUEMA

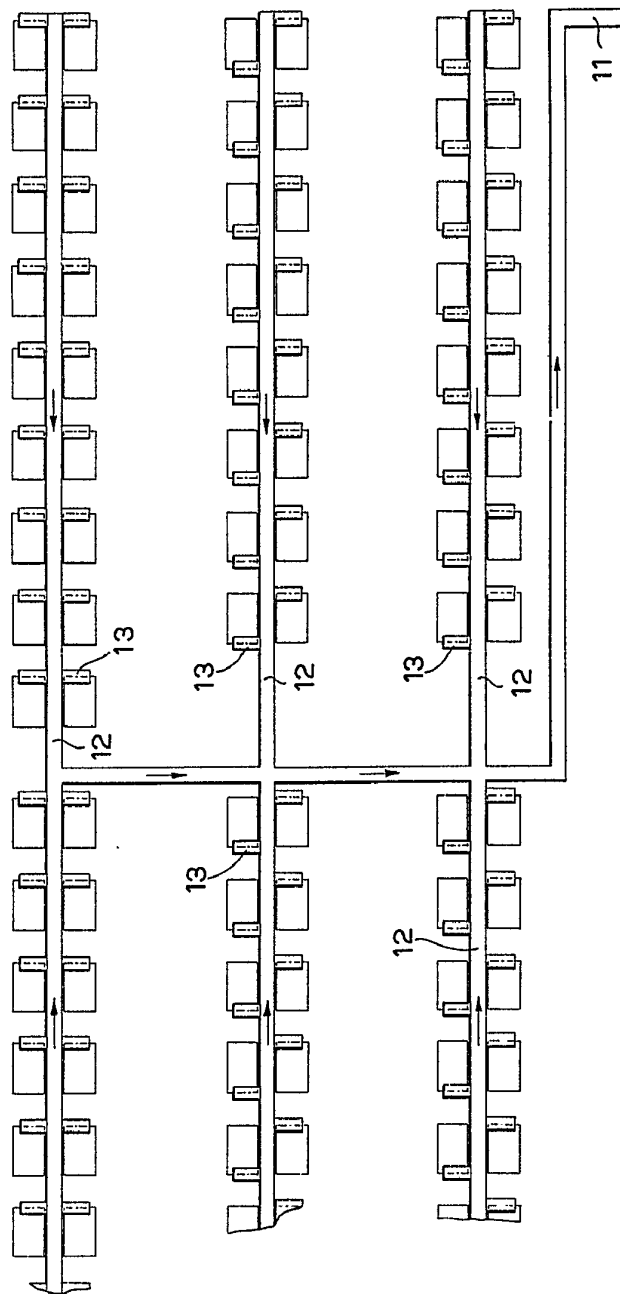


BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A. J.M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P.P. p. p. Fdo.: J. M. Valentín-Fernández

*Valentín*

ESCALA VARIABLE

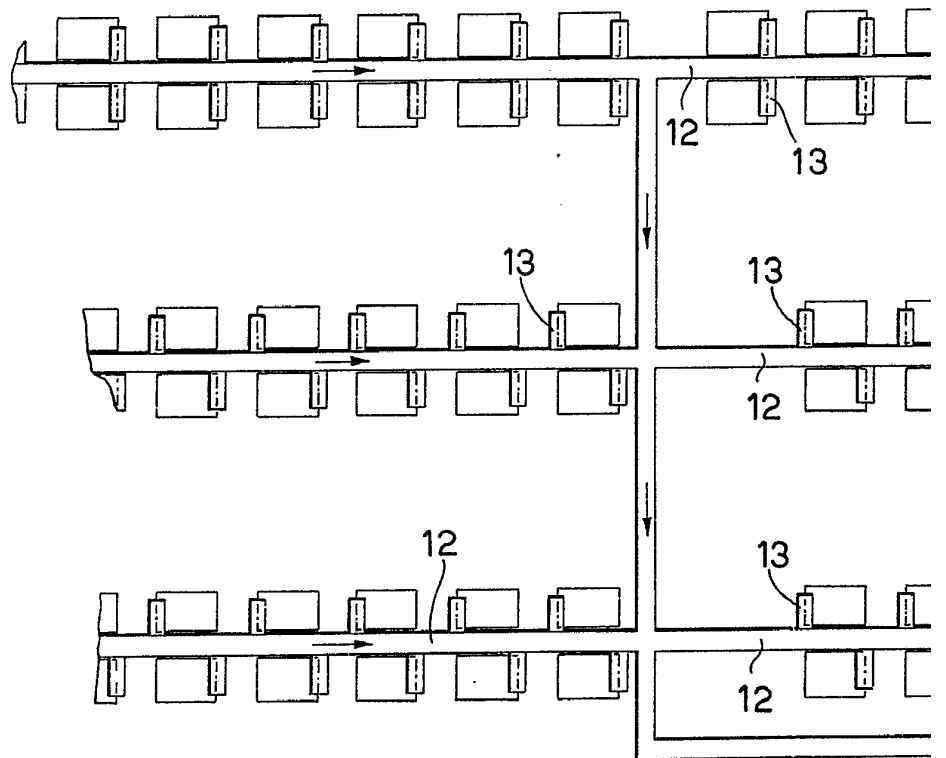
Fig. 2



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.P.A. J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. p. Fco: J. W. ValenteFernandez

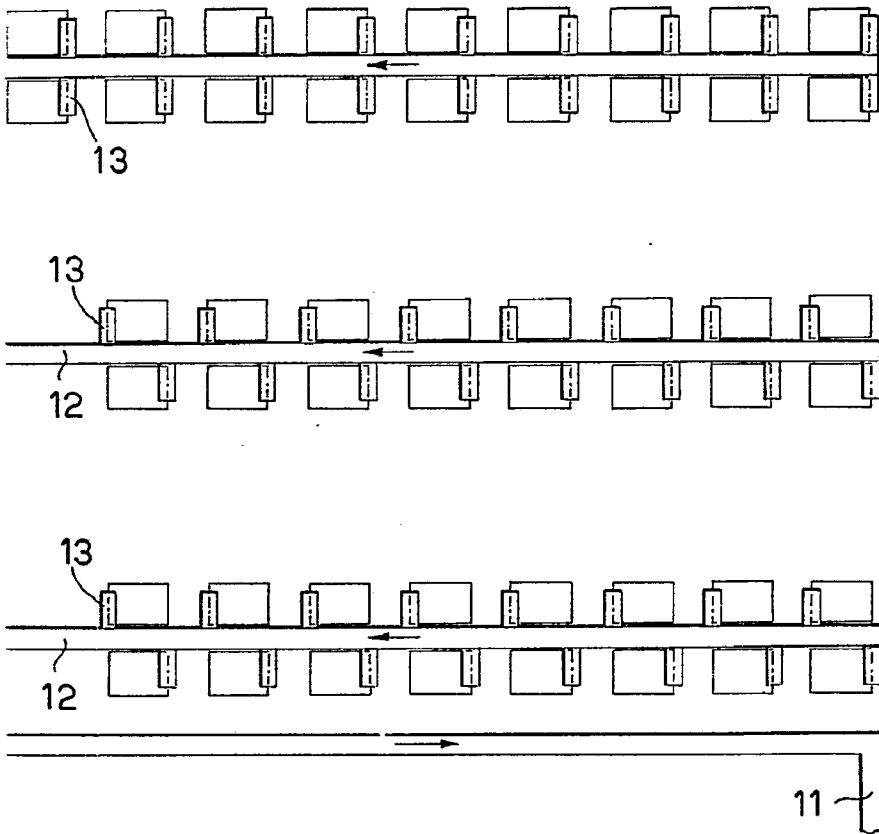
*Valente*

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

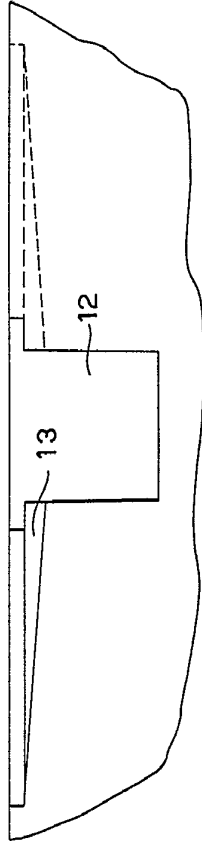
Fig. 2



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A. J. M. GÓMEZ-ACEBO Y POMBO  
P.P. p. p. fdo.: J. M. Valentín-Fernández

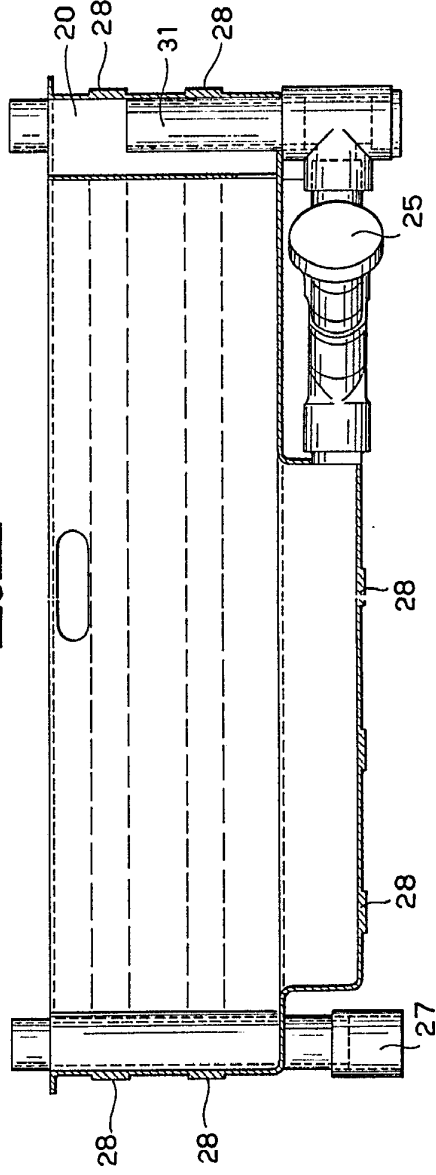
*Valentín*

ESCALA VARIABLE



**Fig. 3**

**Fig. 11**



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.P.A.  
J. M. GÓMEZ-CFESO Y POMBO  
P. P. Inco. J. M. Velez Fernández

Fig. 3

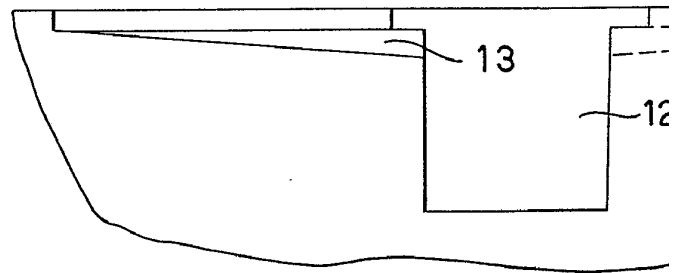
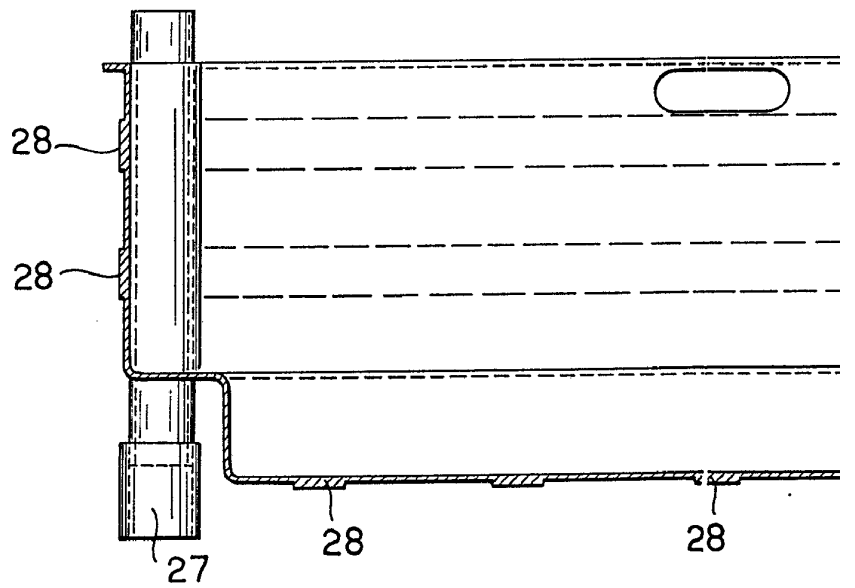


Fig. 11



ESCALA VARIABLE

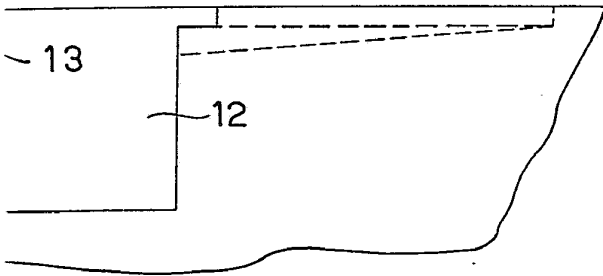
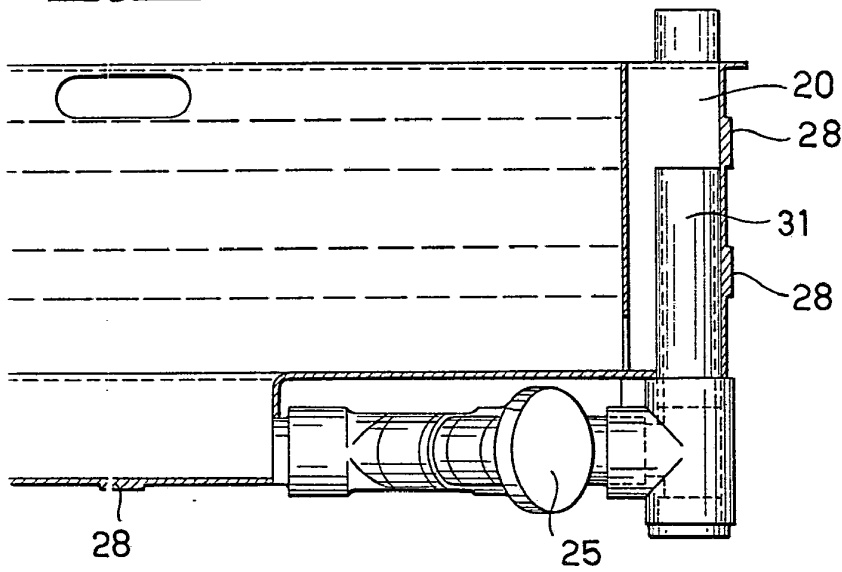


Fig. 11



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A.

P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. rdo.: J. m. Valerín-Fernández

*Valerín*

ESCALA VARIABLE

Fig. 4

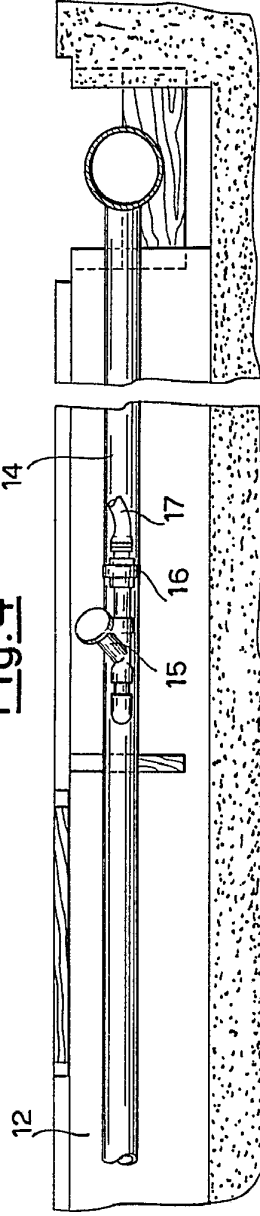
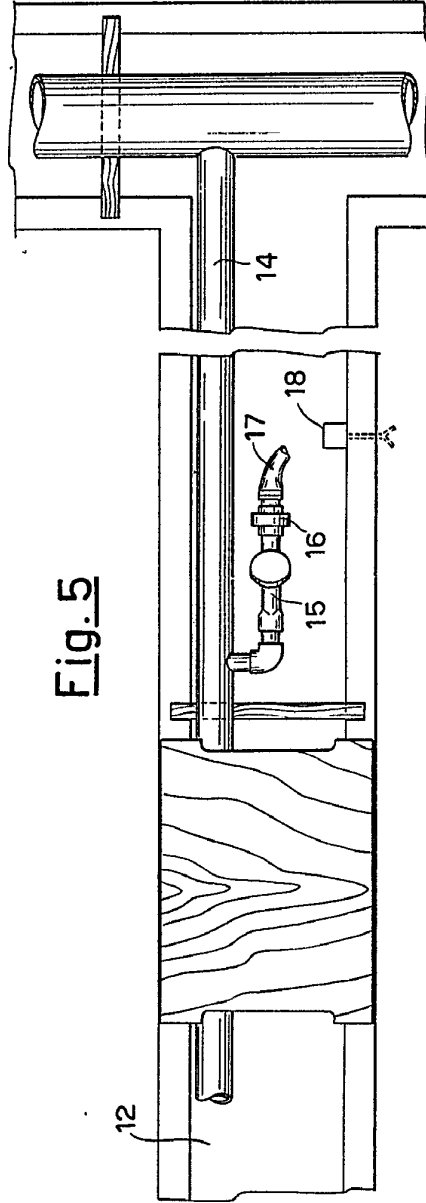


Fig. 5



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A.  
P.P. J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. Edou. J. M. Valenti/Fernández

*Valenti*

Fig.4

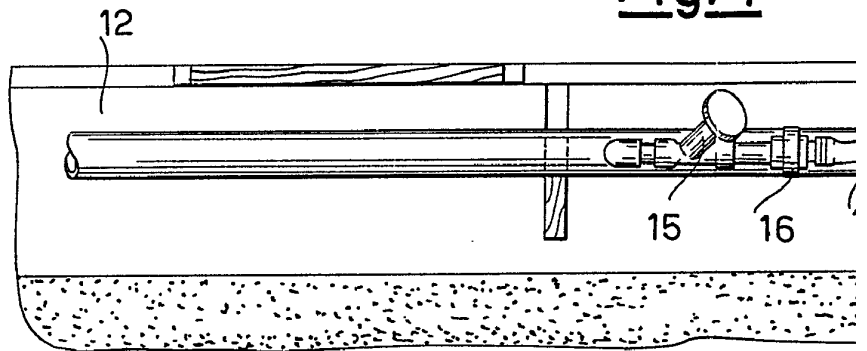
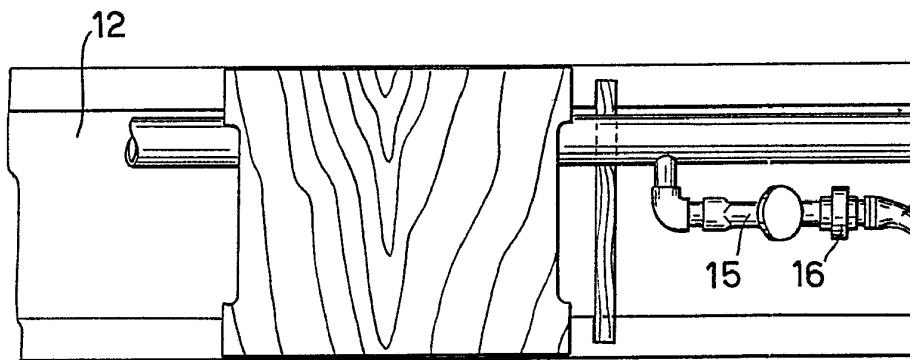
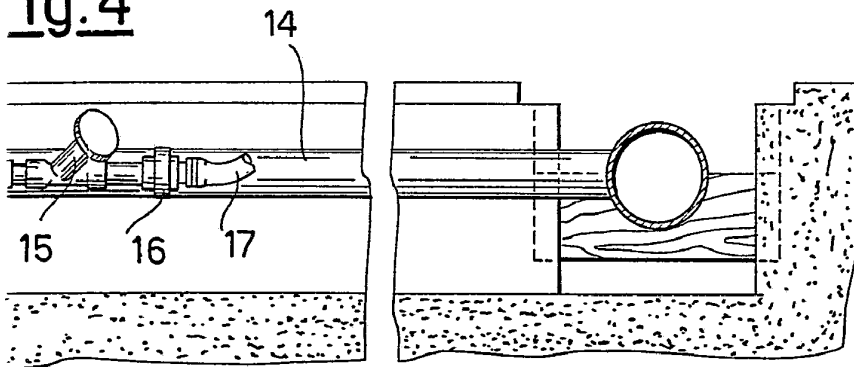


Fig.5

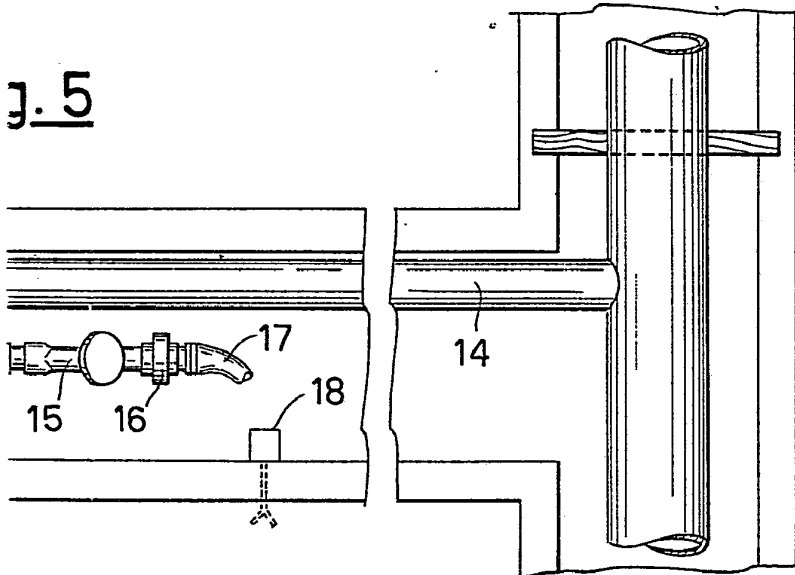


ESCALA VARIABLE

Fig. 4



J. 5



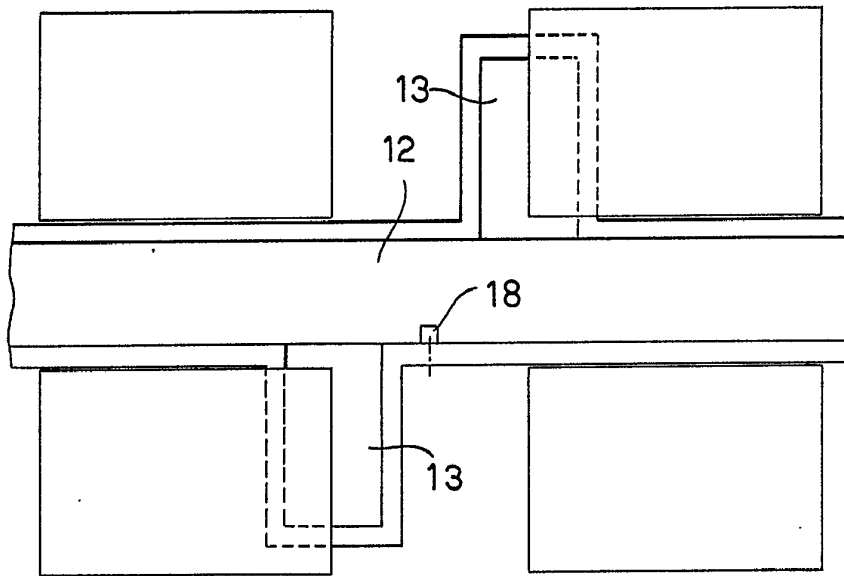
BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A.  
P.P.

J. M. GOMÉZ-ACEBO Y POMBO  
p. p. Fdo. J. M. Valentín-Fernández

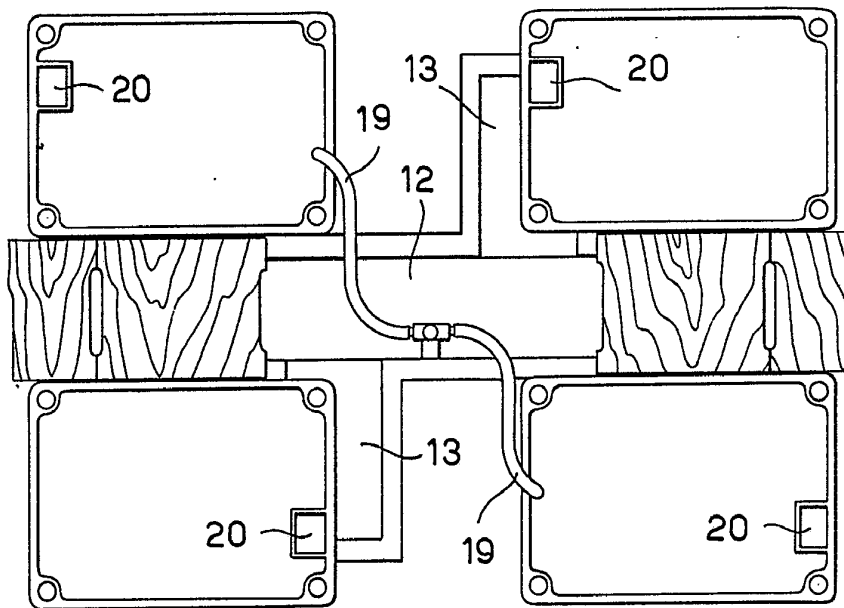
*Valentín*

**Fig. 6**

ESCALA VARIABLE

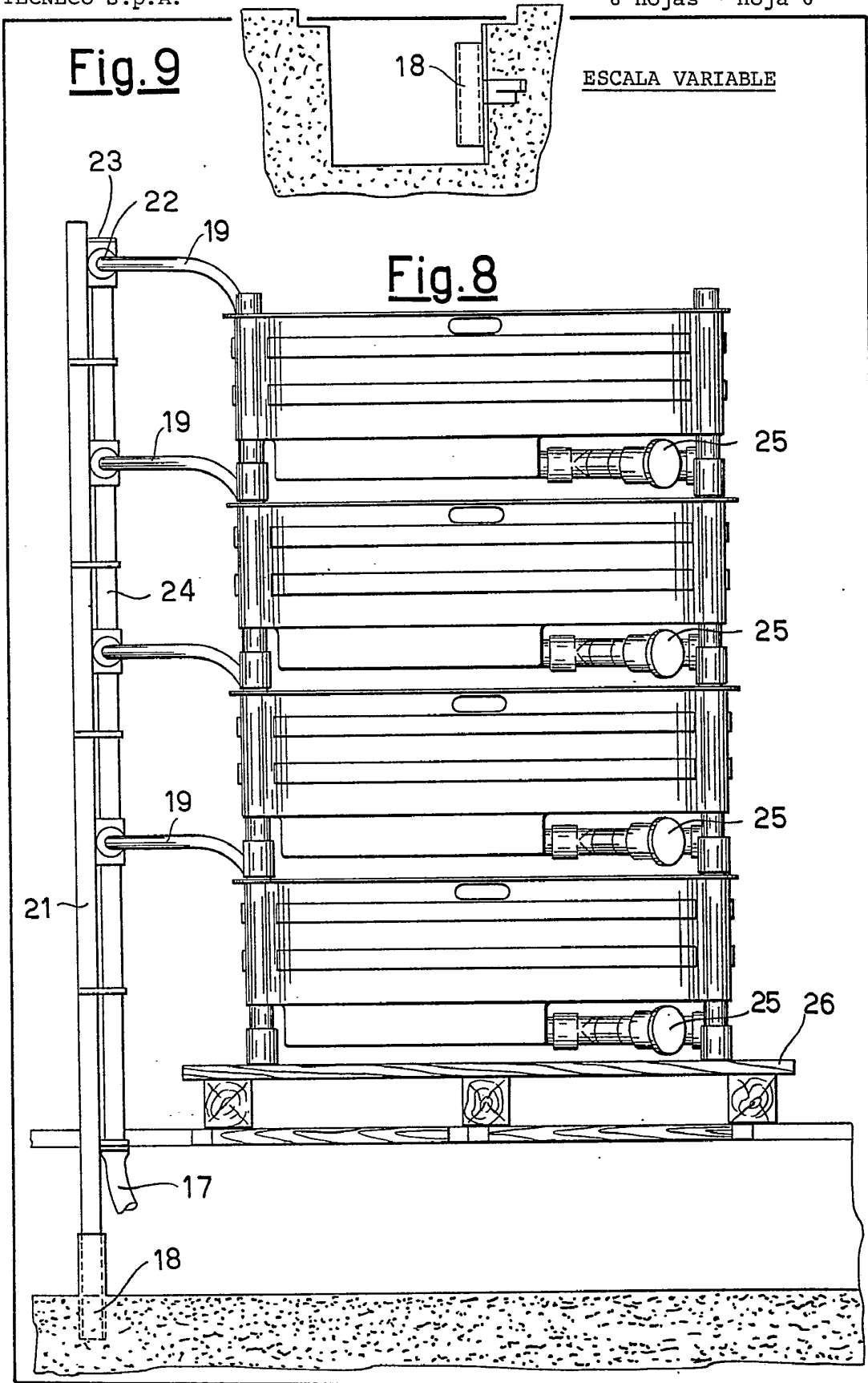


**Fig. 7**



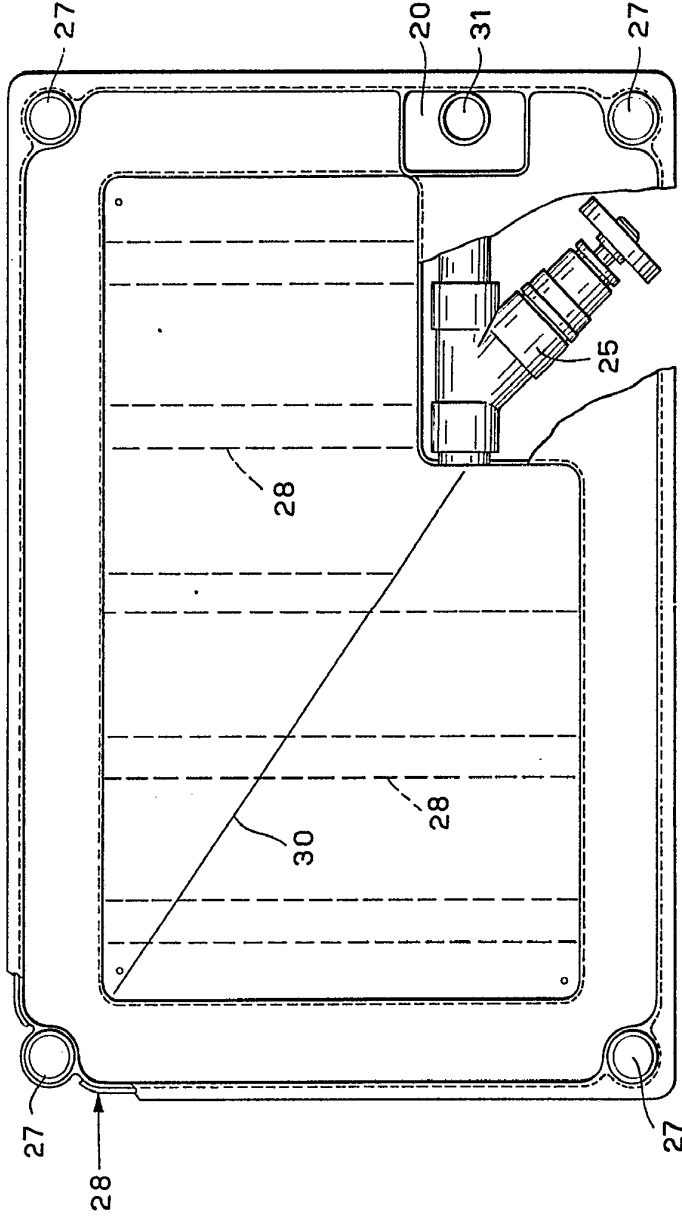
BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A. J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P.P.

p. p. Fdo.: J. M. Valentín-Fernández



ESCALA VARIABLE

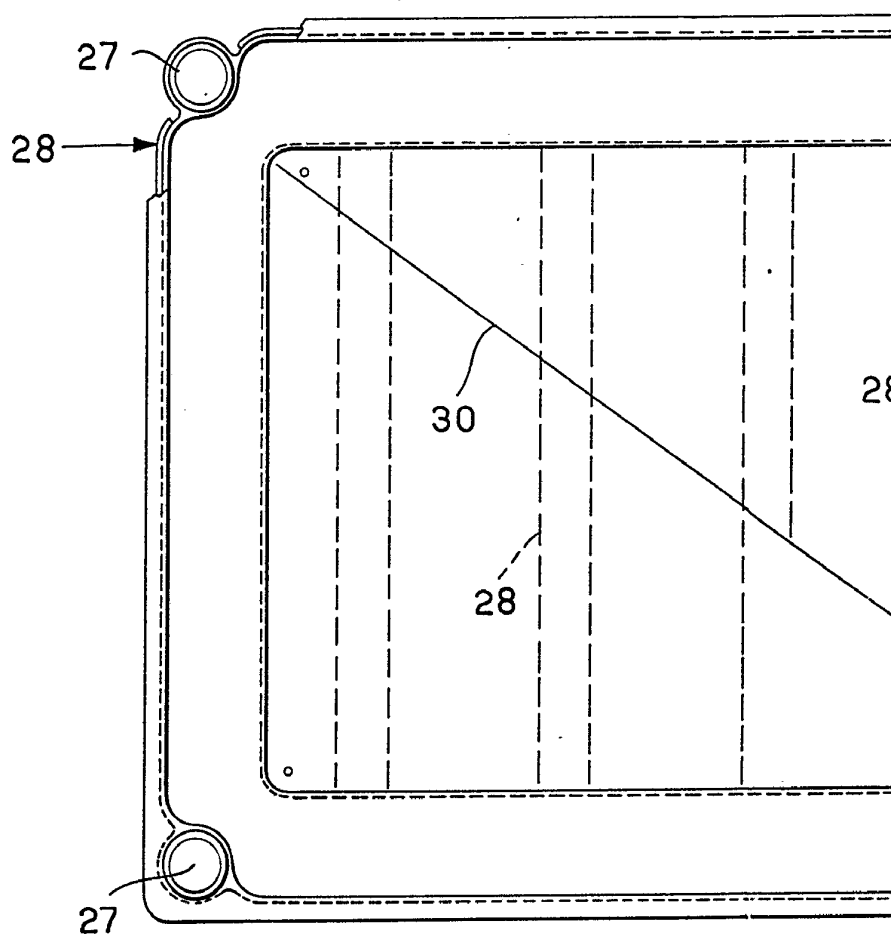
Fig.10



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A.  
J. M. GOMEZ-ACERO Y POMBO  
P.P.  
p. p. t. t. e. e. u. u. J. M. V. a. l. e. n. t. e. f. e. r. n. a. n. d. e. z.

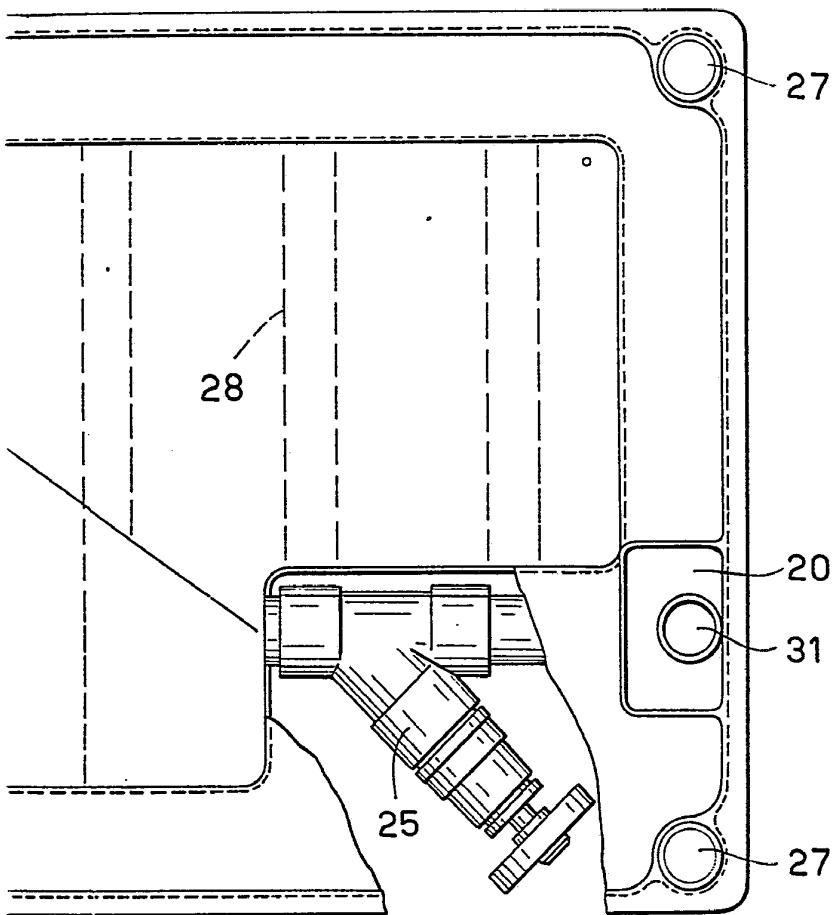
*Valencia*

Fig.10



ESCALA VARIABLE

Fig.10



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977

TECNECO S.p.A.

P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Edou J. M. Valentin-Fernández

*Valentin*

ESCALA VARIABLE

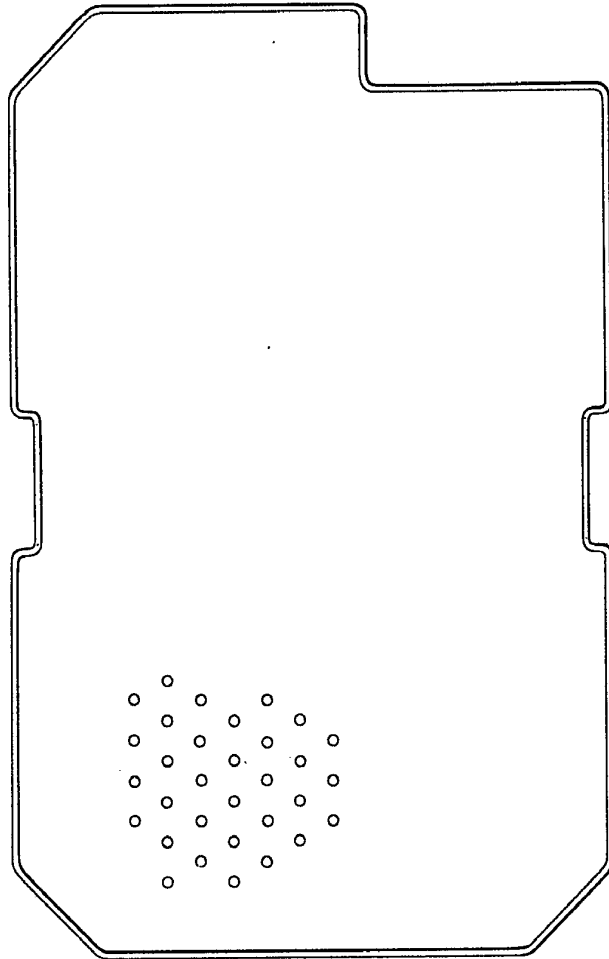


Fig. 12

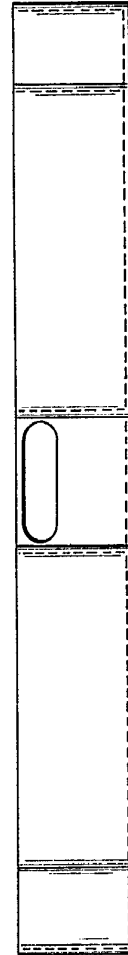


Fig. 13

BARCELONA, 3 de Mayo de 1977.  
TECNECO S.p.A.  
P.P.  
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. Félix J. M. Valiente-Fernández  
*Valiente*

Fig.12

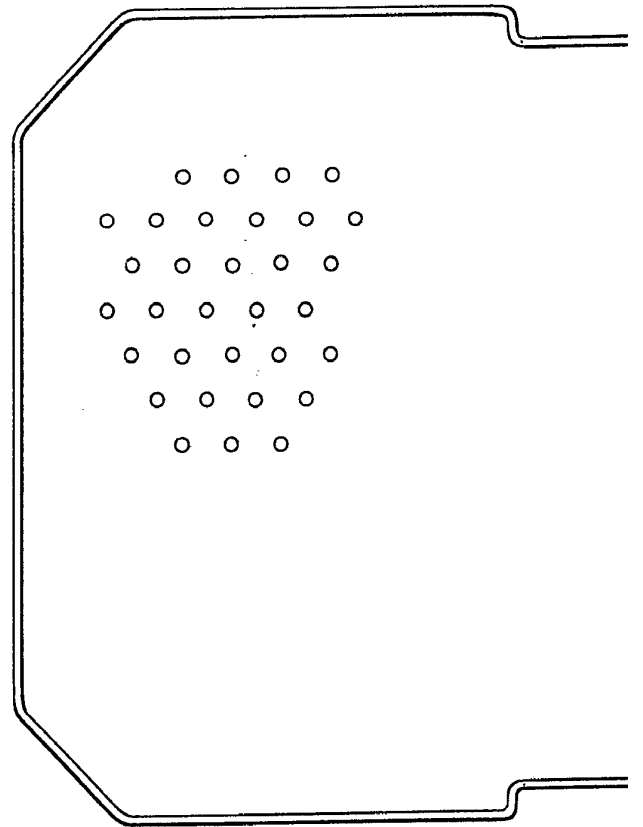
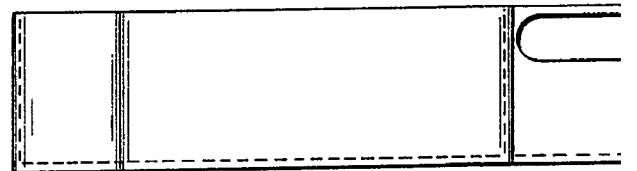
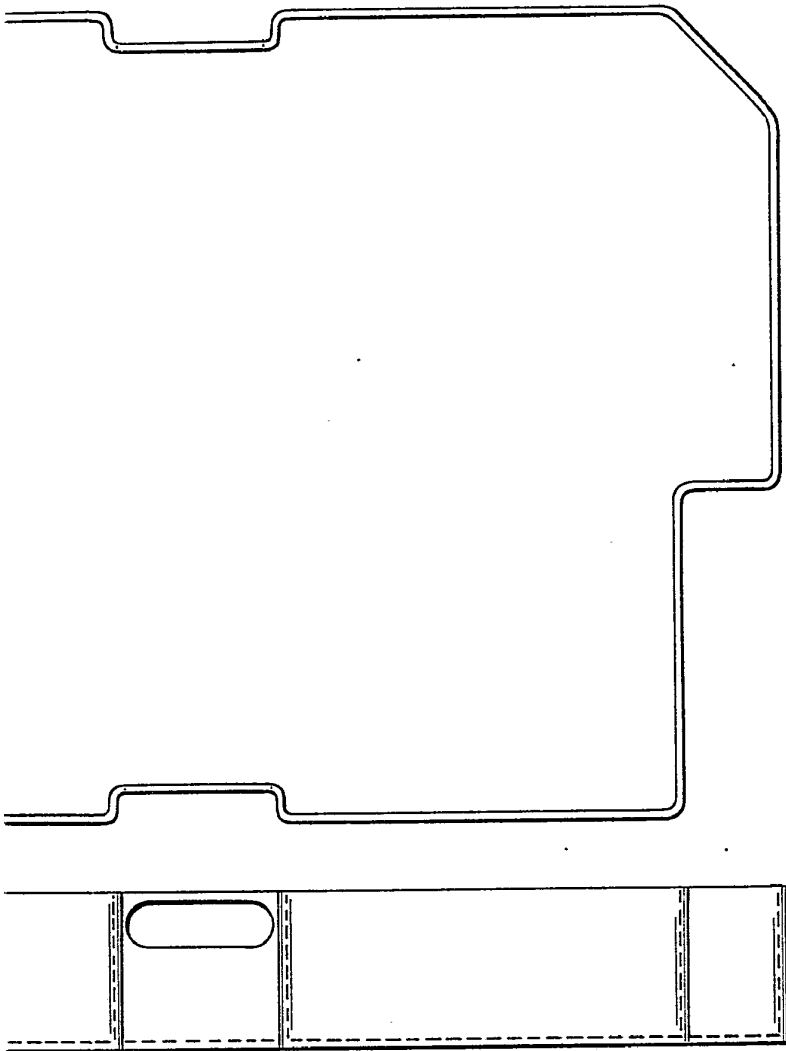


Fig.13



ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 3 de Mayo de 1977  
TECNECO S.p.A.

P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo. J. M. Valentín-Fernández

*Valentín*