

20 SET. 1978

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

ES

11	NUMERO	10	AI
21	466.924		
22	FECHA DE PRESENTACION		
	13-2-1978		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B63B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE BUQUES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA GENERAL, GRANELES SECOS Y MADERA EN TRONCOS"

71	SOLICITANTE (S)
	JOSE-BENITO PARGA LOPEZ

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Zurbano, 56, Madrid-10

72	INVENTOR (ES)
	El mismo solicitante

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON ALFONSO DIEZ DE RIVERA (P.-68.241)

jga

1 La patente de invención española Nº 351170 a  
nombre de José-B. Farga López, compagina la existencia de  
una cubierta segunda con el transporte de graneles secos,  
disponiendo dicha cubierta segunda, a cada banda, girato-  
ria alrededor de un eje paralelo al costado y apoyándose.  
5 cuando está en posición horizontal, en sendas vigas longi-  
tudinales continuas que, a su vez, se apoyan en los mampa-  
ros transversales y en baos bulárcamas de fuerte escanti-  
llón.

Esta patente facilita el transporte de carga ge-  
neral y graneles secos en el mismo buque, sin mas que dis-  
poner la cubierta horizontal o levantada, respectivamente:

Sin embargo, en el transporte de graneles secos  
con la cubierta levantada, ésta no se pliega al costado,  
sino que queda inclinada, formándose en ambos costados,  
15 en la parte superior, unos volúmenes de sección triangu-  
lar que, evidentemente, se desaprovechan en el caso de  
transporte de troncos. Por otro lado, la existencia de  
las dos vigas longitudinales continuas antes mencionadas,  
y de los baos bulárcama en que se apoyan dichas vigas, di-  
20 ficulta la estiba de los troncos, por lo que la disposición  
interior de la bodega según la patente 351170, no es ade-  
cuada para el transporte de madera en troncos.

Los perfeccionamientos objeto de esta solicitud  
de patente vienen a llenar aquella laguna, ya que se conci-  
25 ben para hacer compatible el transporte y la estiba de ma-  
dera en troncos, carga general, y graneles secos.

Para mejorar el rendimiento de los buques, uno  
de los procedimientos consiste en aumentar su versatili-  
30 dad, con lo que se reduce el número de viajes en lastre.

1 Esta mayor versatilidad significa que la disposición de  
bodegas y cubiertas sea compatible con, y adecuada a, las  
necesidades de estiba de las cargas posibles a transpor-  
tar en los viajes de ida y vuelta en los diferentes tráfi-  
cos que se presentan en el panorama del transporte maríti-  
5 mo.

Entre dichos tráficos, existe uno típico, entre  
países tropicales subdesarrollados y países desarrollados,  
concretamente el del Golfo de Guinea-Europa, en el que se  
transporta carga general en el viaje de bajada, y grane-  
10 les secos y, fundamentalmente, madera en troncos en el  
viaje de subida.

Resulta que para el transporte de troncos lo  
ideal es una bodega sin cubiertas intermedias, ni punta-  
les, ni mamparoa longitudinales, ni vigas y/o baos bulár  
15 cama, esto es: una bodega "limpia", con el mayor volumen  
aprovechable. Por otro lado, para el transporte de carga  
general, se precisa al menos un entrepuente o cubierta  
intermedia.

Estos requerimientos contradictorios se pueden  
20 compaginar disponiendo en cada bodega un entrepuente o  
cubierta intermedia compuesta de varias secciones girato-  
rias alrededor de ejes horizontales longitudinales y trans-  
versales. Dicha cubierta en posición horizontal, es decir,  
dispuesta para el transporte de carga general, se apoya  
25 en los ejes de giro situados en el costado y en los mampa-  
ros transversales, y en sendos puntales no fijados, sino  
alojados, en tinteros en el doble fondo, y tampoco fija-  
dos, sino sujetos a la sección de cubierta correspondiente  
30 mediante un dispositivo que les permite girar alrededor de

1 un eje paralelo al de giro de la sección de cubierta, cuando esta se levanta.

5 En posición vertical, o sea, para el transporte de troncos, las secciones de cubierta quedan plegadas contra las cuadernas del costado o contra el mamparo, según sea el caso, con los puntales, que la sección de cubierta arrastra consigo al ser levantada, igualmente plegados contra la parte inferior de dicha cubierta, ya que son giratorios, y alojados entre los refuerzos de la cubierta.

10 El hueco o escotilla que queda en el centro cuando la cubierta giratoria está en posición horizontal se cierra por medio de paneles enrasados, tipo pontón, quedando así completa la cubierta intermedia o entrepuente preciso para el transporte de carga general.

15 Para el transporte de troncos, se quitan los paneles pontón que se estiban en la cubierta de intemperie; se levantan las diversas secciones giratorias de la cubierta intermedia mediante los correspondientes cables, pastecas, y reenvíos y, una vez en posición levantada o vertical, se trincan, quedando la bodega completamente limpia y apta para el transporte de troncos. En las bodegas de proa y popa, en donde las líneas de agua no son paralelas al eje longitudinal, las secciones laterales de cubierta girarán alrededor de ejes ligeramente oblicuos respecto al longitudinal y, en posición de levantadas, se apoyarán en un palmejar de costado dispuesto al efecto. En estas secciones de proa y popa, los baos de la cubierta lateral giratoria serán perpendiculares al eje de giro.

25 La nueva disposición de cubiertas se completa con la disposición de un tronco sobre la cubierta superior,

1 en la zona de bodegas, que hace la función de una eslora  
o viga longitudinal de gran módulo, eliminando así la ne-  
cesidad de disponer una gran eslora y/o los baos-cartela,  
por el interior de la bodega, que dificultarían la estiba  
de las secciones laterales giratorias en posición de levan-  
5 tadas y, en todo caso, reducirían el ancho de dichas sec-  
ciones laterales, lo que supondría unos pontones de mayor  
manga y, por tanto, más pesados. El tronco ofrece, además,  
la ventaja de dispensar la disposición de arcadas en el  
transporte de grano, lo que hace al buque apto para el  
10 transporte de cualquier clase de granel seco, disponiéndose  
se para este caso la cubierta giratoria en posición de le-  
vantada, posición que también es la prevista en el caso de  
transporte de contenedores, con la única variante de que,  
cuando se transporten contenedores, los paneles-pontón se  
15 estibarán en el fondo de la bodega. Por último, el tronco  
ofrece la ventaja intrínseca de un arqueo bruto menor que  
el del buque convencional con el mismo volumen de bodegas.

Para facilitar la estiba y el trincado de las  
secciones que se pliegan contra los mamparos transversa-  
20 les, así como para facilitar los accesos a bodegas cuando  
la cubierta esta levantada, los mamparos de bodegas se  
prevén de tipo ondulado. Por otro lado, cuando la altura  
de entrepuente, -distancia entre cubierta giratoria y cu-  
bierta superior-, sea excesiva, se prevé la construcción  
25 de dicha cubierta giratoria con limitación de carga, a fin  
de evitar la pesada estructura que resultaría de la aplica-  
ción de la carga correspondiente a la altura real del en-  
trepuente.

30 La disposición según los principios del invento

1 se representa esquemáticamente en los dibujos anejos, en donde:

La Fig. 1 es una planta de la cubierta inferior de secciones giratorias para el caso de un buque de cuatro bodegas en donde las dos bodegas centrales, tienen los costados paralelos, mientras que en las bodegas de proa (derecha) y popa (izquierda) la línea de costado a la altura de la cubierta giratoria es curva.

La Fig. 2 es una sección transversal en una de las bodegas centrales.

10 Las Figs. 3a, 3b, y 3c, son secciones perpendiculares al eje de giro en la bodega de proa que, respectivamente, corresponden al centro y a los extremos de popa y proa (más a la izquierda) y (más a la derecha) de la sección lateral giratoria de dicha bodega de proa.

15 La Fig. 4 es un corte longitudinal perpendicular a un mamparo transversal de bodegas.

Las Figs. 5a, 5b y 5c representan una vista, en planta, del vértice típico de escotilla y un corte longitudinal y un corte transversal por el eje del puntal de vértice de escotilla, respectivamente.

Las Figs. 6a, 6b, y 6c, representan la misma vista y secciones correspondientes al vértice atípico de proa de la escotilla de la bodega de proa.

25 Las Figs. 7a, 7b, y 7c, representan una vista en planta de la zona de unión de las dos secciones giratorias que se pliegan contra el mamparo transversal en la región del puntal de apoyo, y una sección longitudinal, y una sección transversal por el eje del puntal, respectivamente.

Las figuras 8a, 8b, y 8c, representan una vista

1 en planta de la sección lateral giratoria de una bodega central en la zona del puntal central de apoyo, y una sección transversal y una sección longitudinal por el eje del puntal, respectivamente; y

5 La fig. 9 es un esquema, en planta, de una bodega central con una disposición de secciones de cubierta y montantes alternativa de la fig. 1.

10 En las figuras anteriores, se puede ver: El costado 1 con sus cuadernas; los mamparos transversales de bodega 2; las secciones laterales giratorias 3 en las bodegas centrales con costados paralelos; las secciones laterales giratorias 4 en las bodegas de proa y popa, cuyo eje de giro es ligeramente oblicuo respecto al longitudinal, las secciones 5 giratorias alrededor de eje transversal, que se pliegan contra los mamparos transversales; la  
15 sección 6 giratoria alrededor de eje transversal de proa que, por su tamaño, recibe un tratamiento singular; los puntales 7 de vértice de escotilla típicos en los extremos de las secciones laterales giratorias; los puntales centra  
20 les 8 de las secciones laterales giratorias; los puntales de centro 9 de las secciones giratorias con eje transversal, que se pliegan contra los mamparos; los puntales 10 de vértice singular de proa de la escotilla de proa; los paneles-pontón 11 de cierre de escotillas de entrepuente; el mamparo 12 de proa, de la bodega de proa, -mamparo de  
25 colisión; el mamparo 13 de popa, de la bodega de popa -mamparo de proa de cámara de máquinas; la cubierta superior 14; los baos 15 de cubierta superior; la cubierta tronco 16; el costado 17 del tronco; la eslora 18 de cubierta superior; el doble fondo 19; el palmejar 20 de apo

1 yo de las secciones laterales giratorias de eje no para-  
lelo al longitudinal; las secciones laterales giratorias  
de las bodegas centrales (costados paralelos), en posición  
de levantadas, 30; las secciones laterales giratorias de  
eje no paralelo al longitudinal; en posición de levanta-  
5 das, 40; las secciones giratorias alrededor de eje trans-  
versal, que se pliegan contra los mamparos, en posición de  
levantadas, 50; el puntal central de las secciones latera-  
les giratorias en posición de plegado, 80; el puntal de  
centro de las secciones giratorias que se pliegan contra  
10 los mamparos en posición de plegado, 90; los ejes 21 de  
giro de las secciones laterales centrales giratorias; los  
ejes 22 de giro de las secciones giratorias que se pliegan  
contra los mamparos transversales; el eje 23 de giro de  
las secciones laterales que no es paralelo al longitudi-  
15 nal; el dispositivo de pasador fijo 24 y agujero rasgado  
25, para el giro de los puntales centrales de las seccio-  
nes giratorias laterales 3, marca 8, y para el de los pun-  
tales singulares de los vértices de proa, marca 10, que  
giran con la sección, también singular, marca 6; el mismo  
20 dispositivo de pasador fijo 26 y agujero rasgado 27, para  
el giro del resto de los puntales, marcas 7 y 9.

Como se puede apreciar en la figura 1, la cubier-  
ta giratoria, en cada bodega, se subdivide en dos seccio-  
nes laterales, plegables contra el costado, y cuatro (dos  
25 más dos) secciones plegables contra los dos mamparos que  
limitan la bodega, y que se pueden unir en una sección,  
dependiendo del tamaño, como sucede con la sección de proa  
de la bodega de proa, marca 6. Por lo tanto, en cada bode-  
30 ga, dependiendo de las dimensiones de la misma, habrá un

1 — mínimo de cuatro secciones giratorias, dos laterales y dos  
contra los mamparos transversales. Los puntales designa-  
dos con 7 y 8 son arrastrados por las secciones laterales  
giratorias; los designados con 9, por la sección que gira  
alrededor del eje transversal, plegándose contra el mampa-  
5 ro, y que en el solape con la sección pareja, queda debajo;  
y los designados con 10 por la sección singular giratoria  
contra el mamparo de proa.

Igualmente apreciable en las figuras es el hecho  
de que, salvo los puntales centrales de las secciones gi-  
10 ratorias laterales, los demás puntales soportan dos sec-  
ciones de eje de giro diferentes, secciones que se sola-  
pan entre sí, soportando la de debajo a la que queda enci-  
ma. Este juego de solapes requiere un orden de apertura o  
15 giro de las secciones para pasar de la bodega con entre-  
puente a la bodega sin entrepuente. El orden es el siguiente:  
Una vez quitados y estibados los paneles pontón 11,  
se procede a levantar las secciones que quedan encima,  
que son las designadas con 5 del costado de estribor de  
la figura 1; a continuación se levantarán las secciones  
20 parejas que son, en la Fig. 1, las designadas con 5, del  
costado de babor. A continuación, se procederá a levantar  
las secciones laterales 3 y 4 y, por último, las seccio-  
nes singulares, 6, de la bodega de proa.

El principio del invento reside en la disposi-  
25 ción de unos entrepuentes giratorios alrededor de ejes  
transversales y de ejes longitudinales o quasi-longitudi-  
nales, todos ellos paralelos al plano horizontal, que se  
apoyan en puntales de extremos apoyados, no encastrados,  
30 cuyos entrepuentes, al levantarse, se pliegan al costado

1 o al mamparo transversal, y arrastran consigo los puntales  
que, a su vez, se pliegan contra la parte inferior de los  
dichos entrepuentes giratorios, quedando así una bodega  
absolutamente limpia. El número de paneles giratorios de-  
5 penderá del tamaño de la bodega y será de cuatro como mí-  
nimo. Igual sucede con los puntales, que pueden estar dis-  
puestos en un mínimo de cuatro por bodega dependiendo del  
tamaño y dimensiones de la bodega y de los paneles girato-  
rios, disponiéndose en los vértices de escotilla en todo  
caso. La composición del número de paneles y de puntales  
10 y la disposición, será, en cada caso, una cuestión a resól-  
ver de la forma más práctica y conveniente teniendo en cuen-  
ta los pesos, medios de elevación disponibles para el iza-  
do, y rigidez de las secciones giratorias.

15 El trincado de las secciones giratorias en posi-  
ción de levantadas se hará mediante dispositivos "ad-hoc",  
accionados desde la cubierta superior a través de agujeros  
situados convenientemente, para las secciones laterales, y  
accionados desde las ondulaciones de los mamparos para las  
secciones que pliegan contra los referidos mamparos.

20 A este efecto, en los mamparos extremos de la zo-  
na de bodegas 12 y 13 de la Fig. 1 que, generalmente, no  
son ondulados, se dispondrán las cavidades o troncos verti-  
cales necesarios para proveer las facilidades precisas de  
trincado de las secciones giratorias y de acceso a la bode-  
25 ga.

30 Finalmente, en la fig. 9 se representa una rea-  
lización alternativa de una bodega dotada de secciones de  
cubierta 3', que pivotan en torno a ejes geométricos adya-  
centes al costado y secciones 5' que pivotan en torno a

1 ejes adyacentes a los mamparos. Esta disposición de cubiertas es tal que las secciones 3' apoyan en un solo puntal 8' en su parte central y en dispositivos D' adecuados fijados a los mamparos; es decir, existe una sola sección 3' de costado cuya longitud es tal que va de mamparo a mamparo.

5 Por su parte, las secciones 5', en esta alternativa, apoyan únicamente, por sus bordes laterales, sobre partes de borde de las secciones 3', en la posición horizontal de las citadas secciones de cubierta.

10

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de buques para el transporte de carga general, graneles secos y madera en troncos, del tipo que comprende una cubierta inferior constituida por varias secciones que pueden ser hechas pivotar en torno a ejes geométricos horizontales entre una posición baja o de soporte de carga y una posición alta o replegada, en cada bodega, y cuyo casco posee un tronco sobre la cubierta superior en la zona de bodegas caracterizados porque: dicha cubierta inferior esta constituida, en cada bodega de la zona central, por primeras secciones giratorias alrededor de ejes geométricos horizontales dispuestos longitudinalmente respecto al casco y en los costados de éste; segundas secciones giratorias alrededor de ejes geométricos horizontales dispuestos a lo largo de cada mamparo, transversales al eje geométrico longitudinal del casco; y, en las bodegas de proa y de popa, por terceras secciones, giratorias alrededor de ejes geométricos horizontales dispuestos en los costados y que forman ángulo con respecto a dicho eje geométrico longitudinal del casco; pudiendo girar cada una de dichas secciones entre una posición baja o de soporte de carga, en la que quedan dispuestas horizontalmente, apoyadas, cada una, en puntales y/o en soportes fijados a los mamparos, estando dichos puntales montados a pivotamiento por su

1 extremo superior en puntos del lado inferior de cada sección de cubierta y que se alojan por sus extremos inferiores en tinteros previstos al efecto en el doble fondo, y una posición elevada o replegada, en la que cada sección de cubierta queda dispuesta contra las cuadernas de costado o  
5 contra los mamparos, según sea el caso, quedando cada uno de dichos puntales, en esta posición, replegados y alojados entre los refuerzos de su cubierta asociada; medios de accionamiento para desplazar cada sección de cubierta desde la posición baja a la posición alta, y viceversa;  
10 medios de trincado, destinados a inmovilizar a cada una de dichas secciones de cubierta en posición alta o replegada; y una pluralidad de paneles de tipo pontón que cierran el hueco o escotilla que queda definido entre cada grupo de secciones giratorias de cubierta longitudinales y transversales de cada bodega, cuando dichas secciones están en posición baja.

20 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque cada una de dichas primera y terceras secciones de cubierta, en posición baja, se apoyan en puntales, estando conformados los bordes extremos de estas secciones en forma escalonada, para permitir el apoyo del borde de otra sección de cubierta, conformado en forma correspondiente, con el fin de que el conjunto de secciones defina una cubierta enrasada por su parte superior, y porque dos segundas secciones de cubierta adyacentes se solapan en sus bordes próximos, también de construcción escalonada, y apoyan, en posición baja, en un puntal común asociado a la sección subyacente de las dos.

30 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin

1    dicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizados porque  
cada puntal está montado a pivotamiento por su extremo su-  
perior en su sección de cubierta asociada merced a un aco-  
plamiento de pasador y orificios ranurados que permite la  
separación del puntal respecto de la sección de cubierta  
5    en un primer momento, y el giro de cada puntal a la posi-  
ción replegada, entre los refuerzos de dicha sección de  
cubierta, durante el paso de dicha sección de cubierta de  
la posición baja de la posición alta.

10    4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera  
de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque  
dichas terceras secciones están previstas en las zonas de  
proa y de popa y porque su eje geométrico de giro en el cos-  
tado sigue, sustancialmente una secante a la línea de agua  
del casco en esas zonas.

15    5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cual-  
quiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados  
porque los mamparos de bodegas son de tipo ondulado, para  
facilitar el acceso a las bodegas cuando las secciones de  
cubierta están en posición levantada y trincadas.

20    6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA  
CONSTRUCCION DE BUQUES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA GENE-  
RAL, GRANELES SECOS Y MADERA EN TRONCOS".

-----

25    -  
-  
-  
-  
-----

1

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

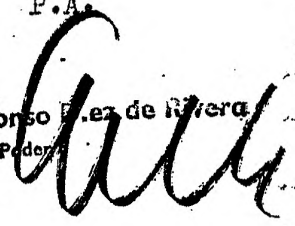
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 24.ABR.1978

P.A.

Alfonso P. de Rivera  
Por Poder



10

15

20

25

30

CR. 21028

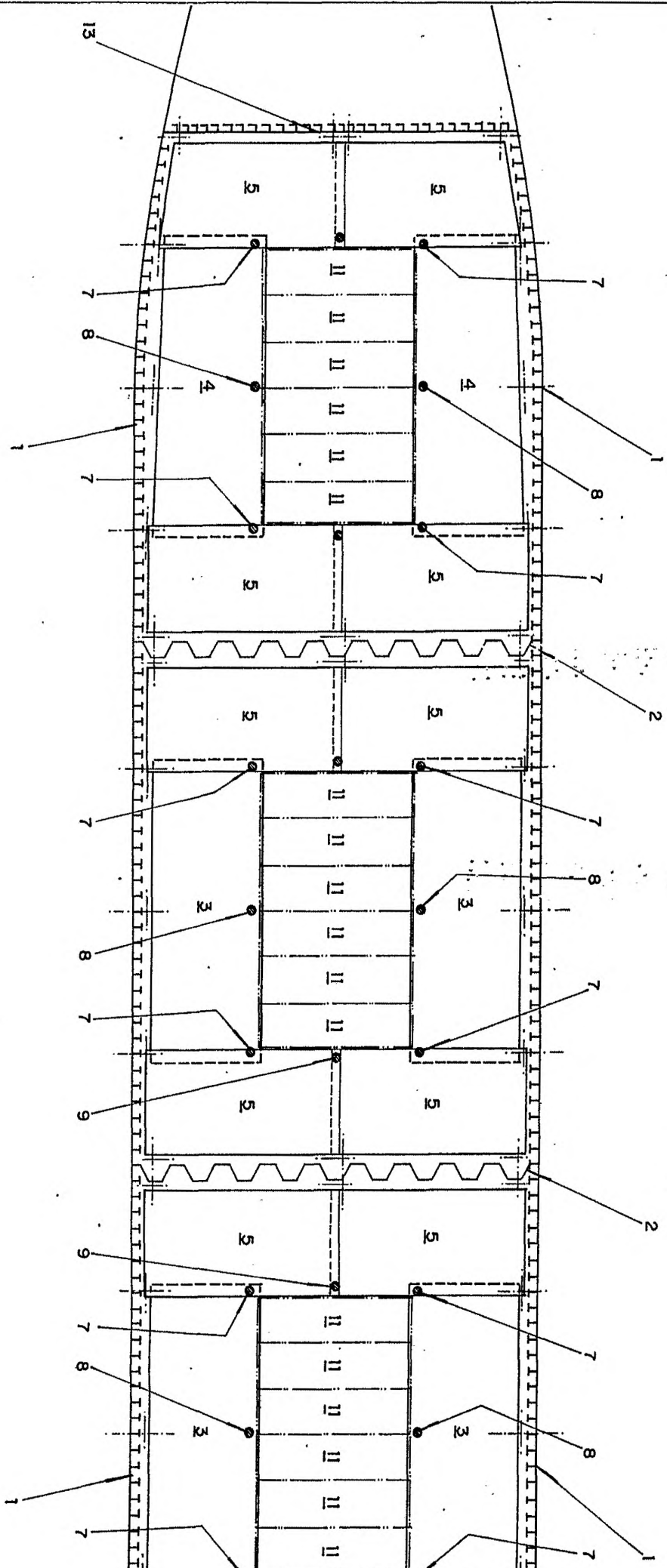
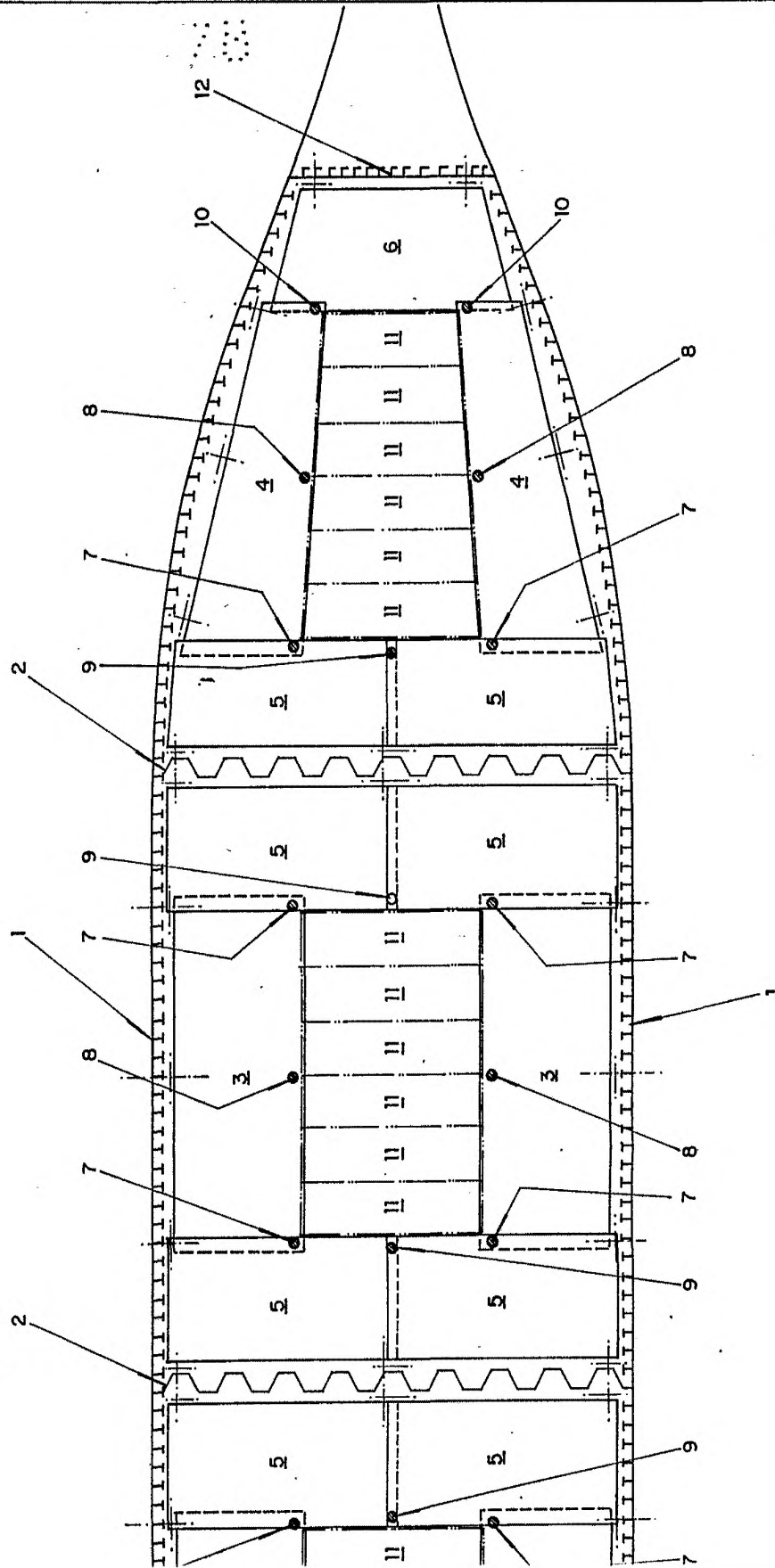
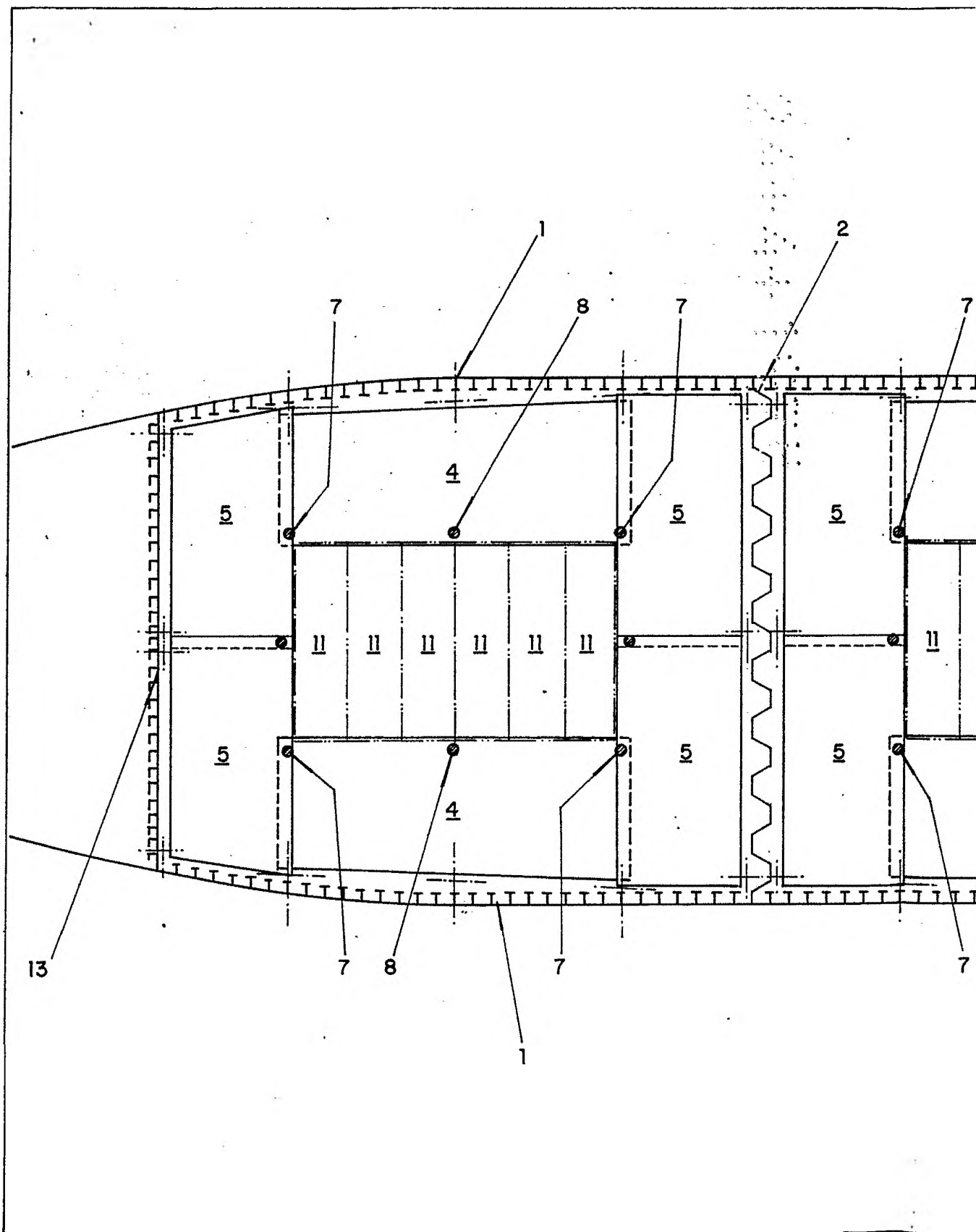


Fig. 1

Fig. 1



*Carth*  
Ateneo de Navarra  
For Paper



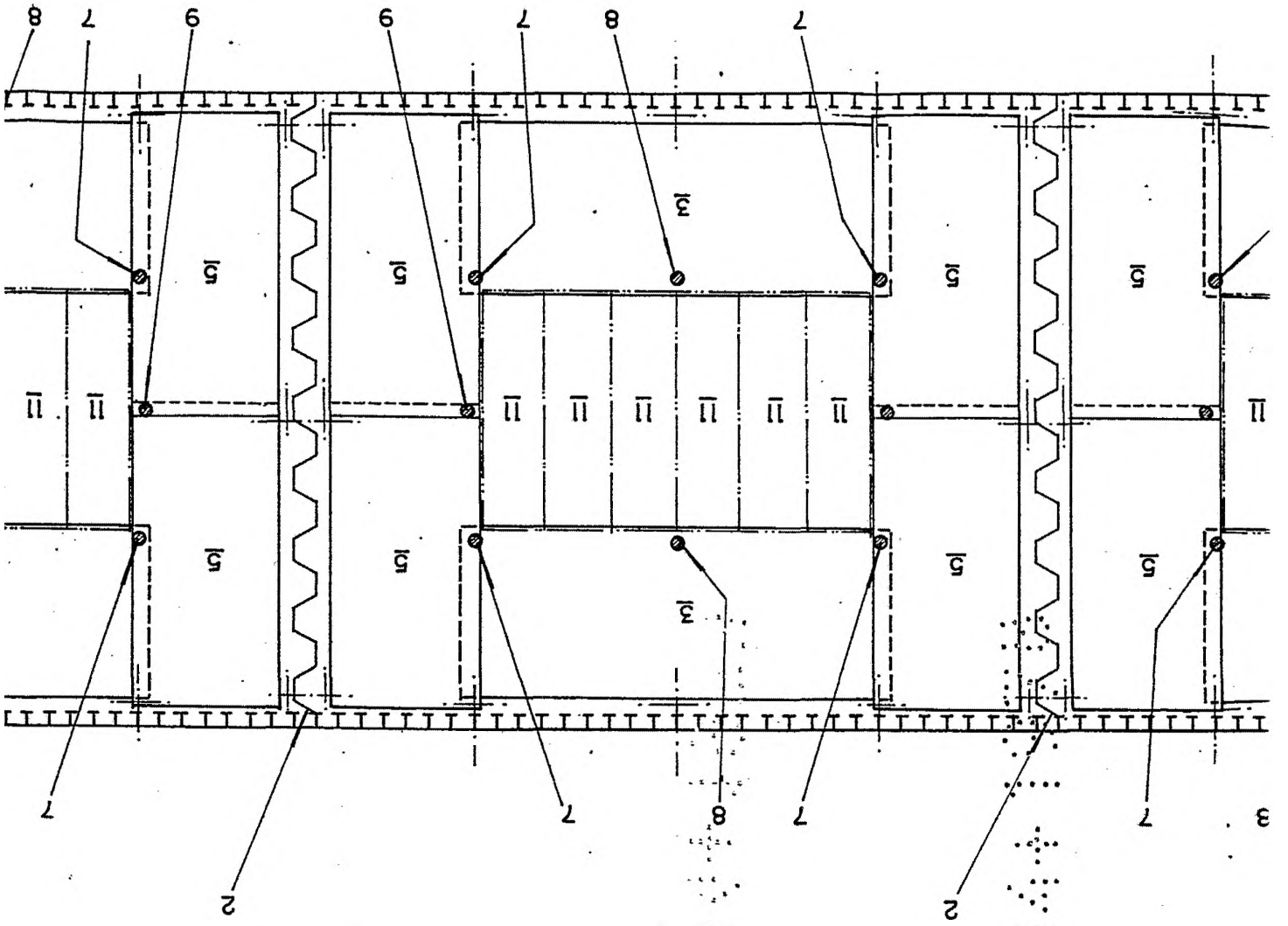


Fig. 1

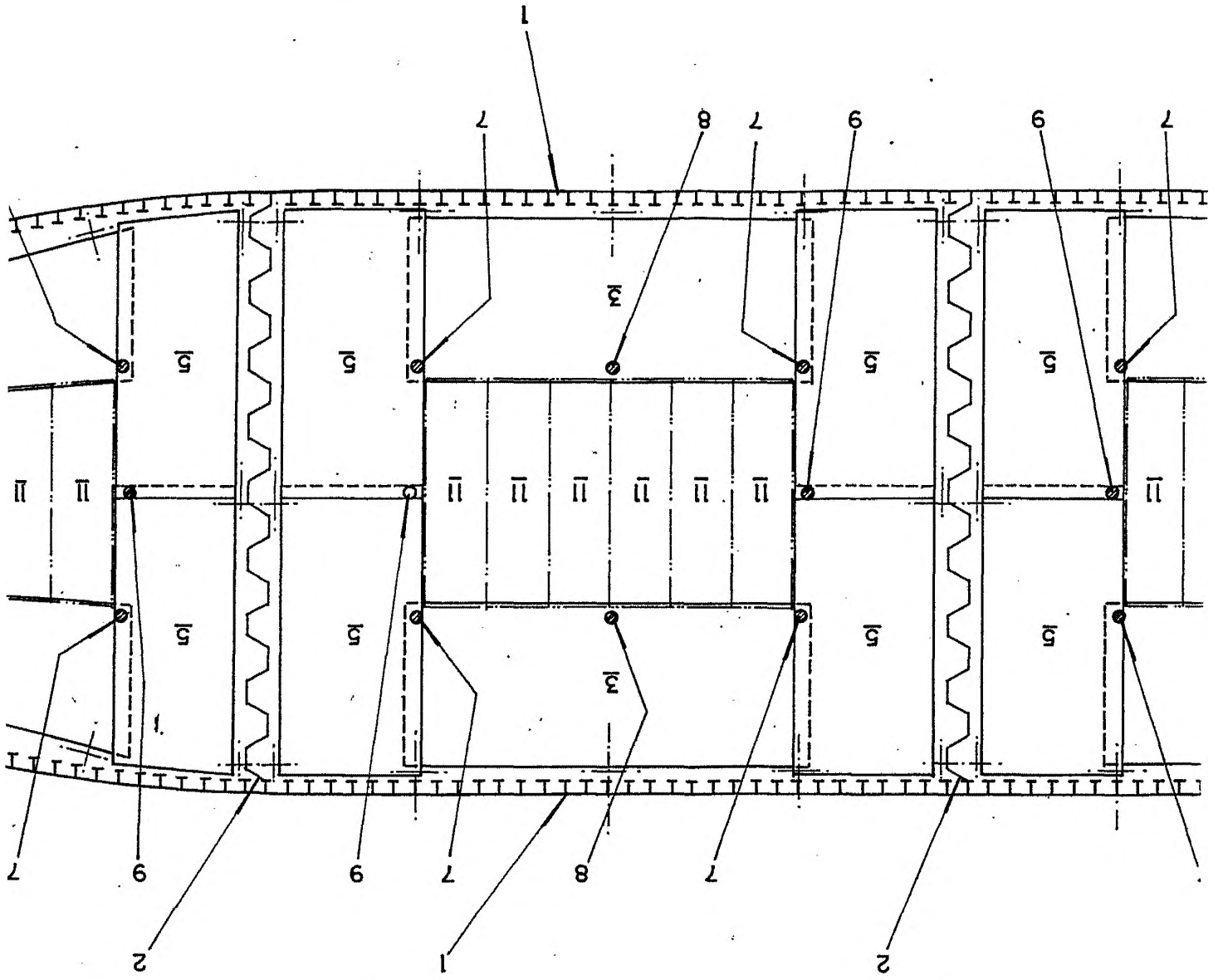
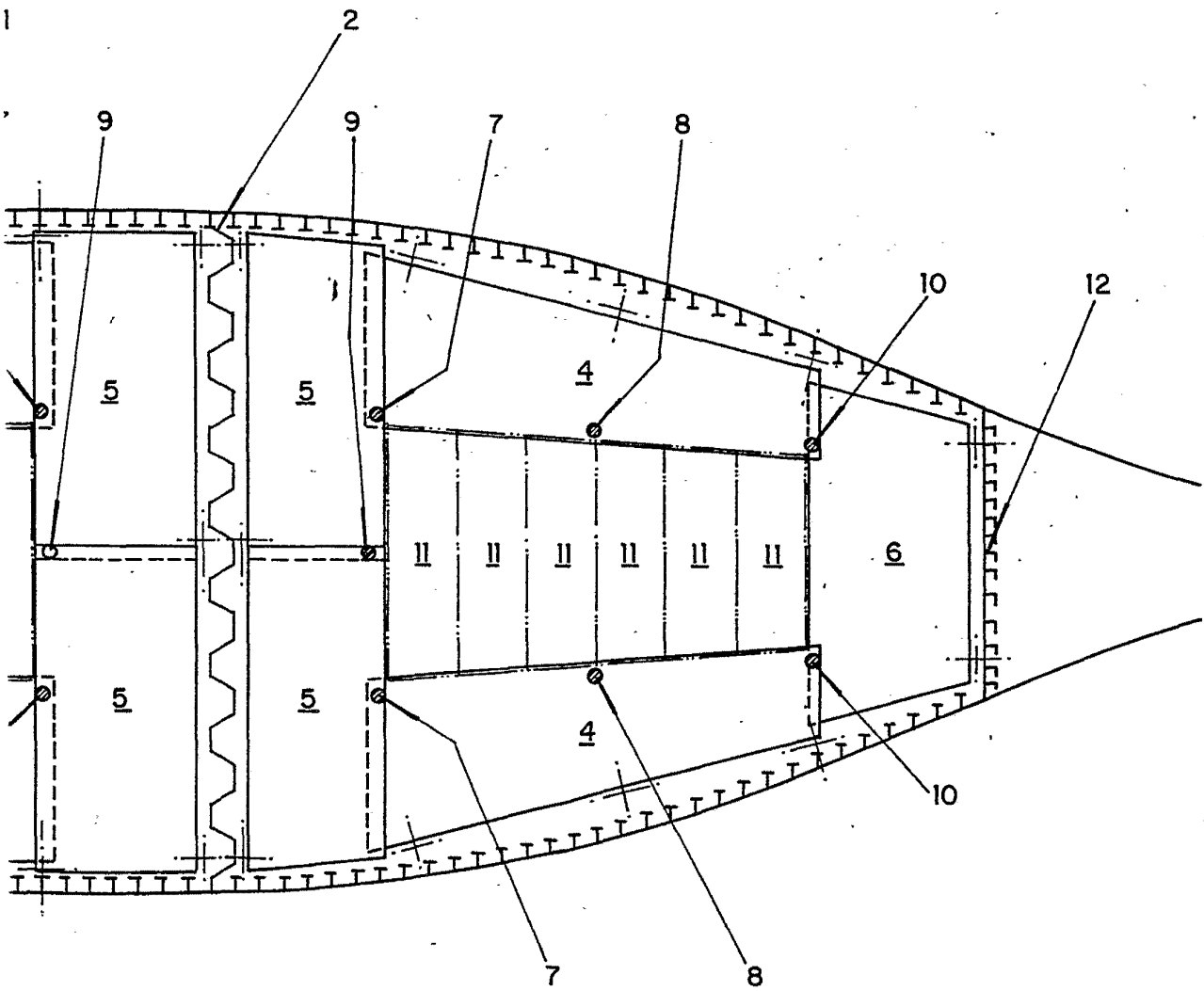


Fig. 1

JOSÉ-BENITO PARCA LOPEZ I/VI

68.241



Alfonso Díaz de Rivera  
For Pader



Fig. 2

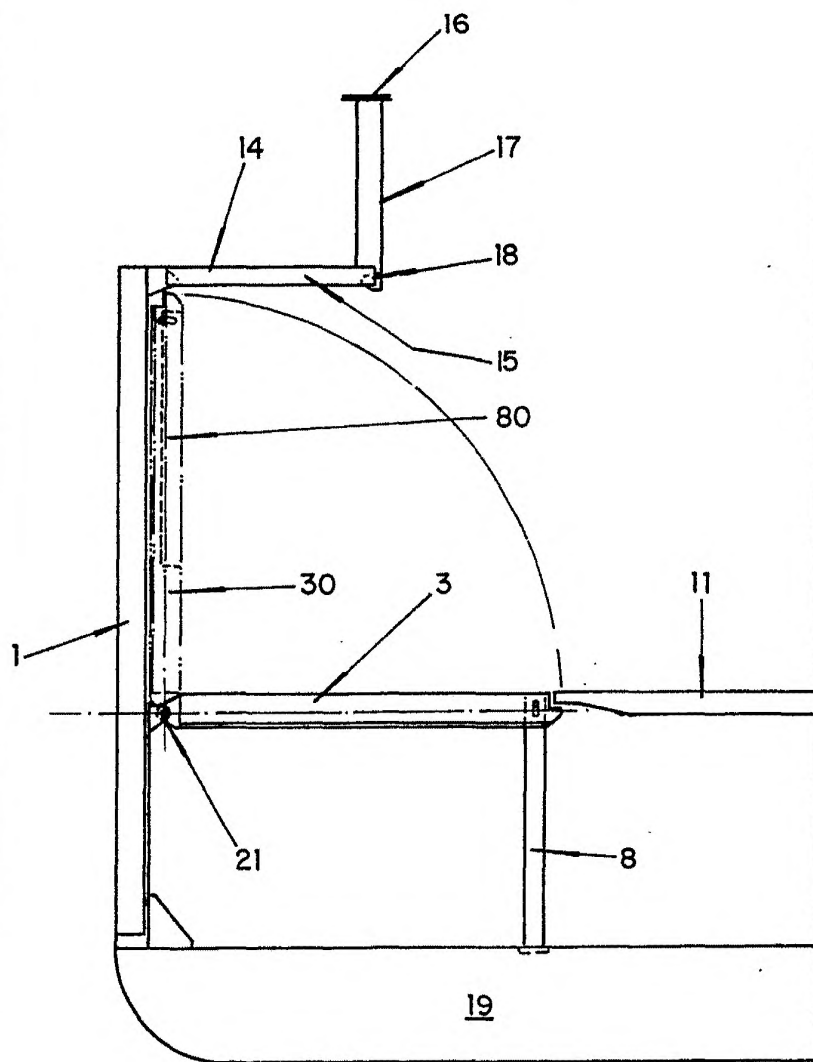


Fig. 3a

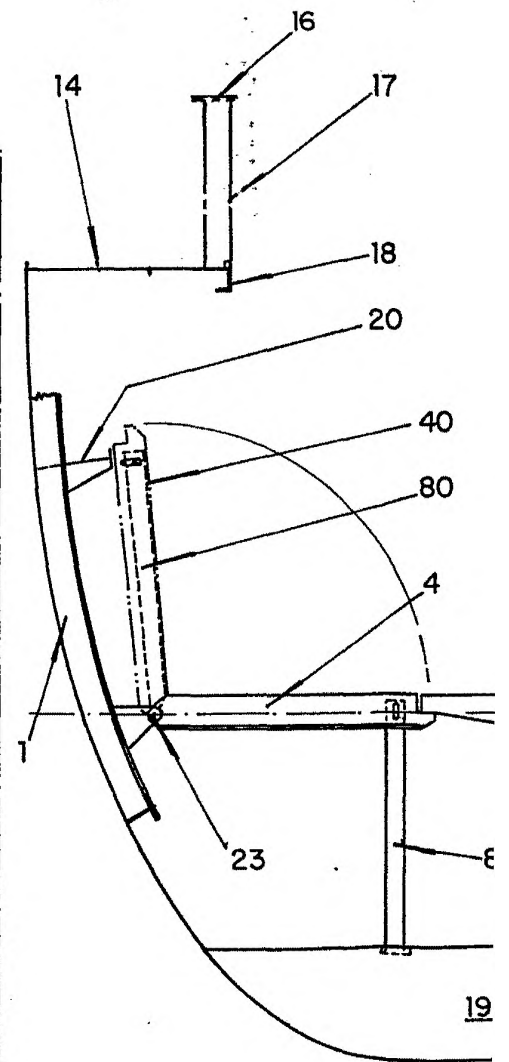
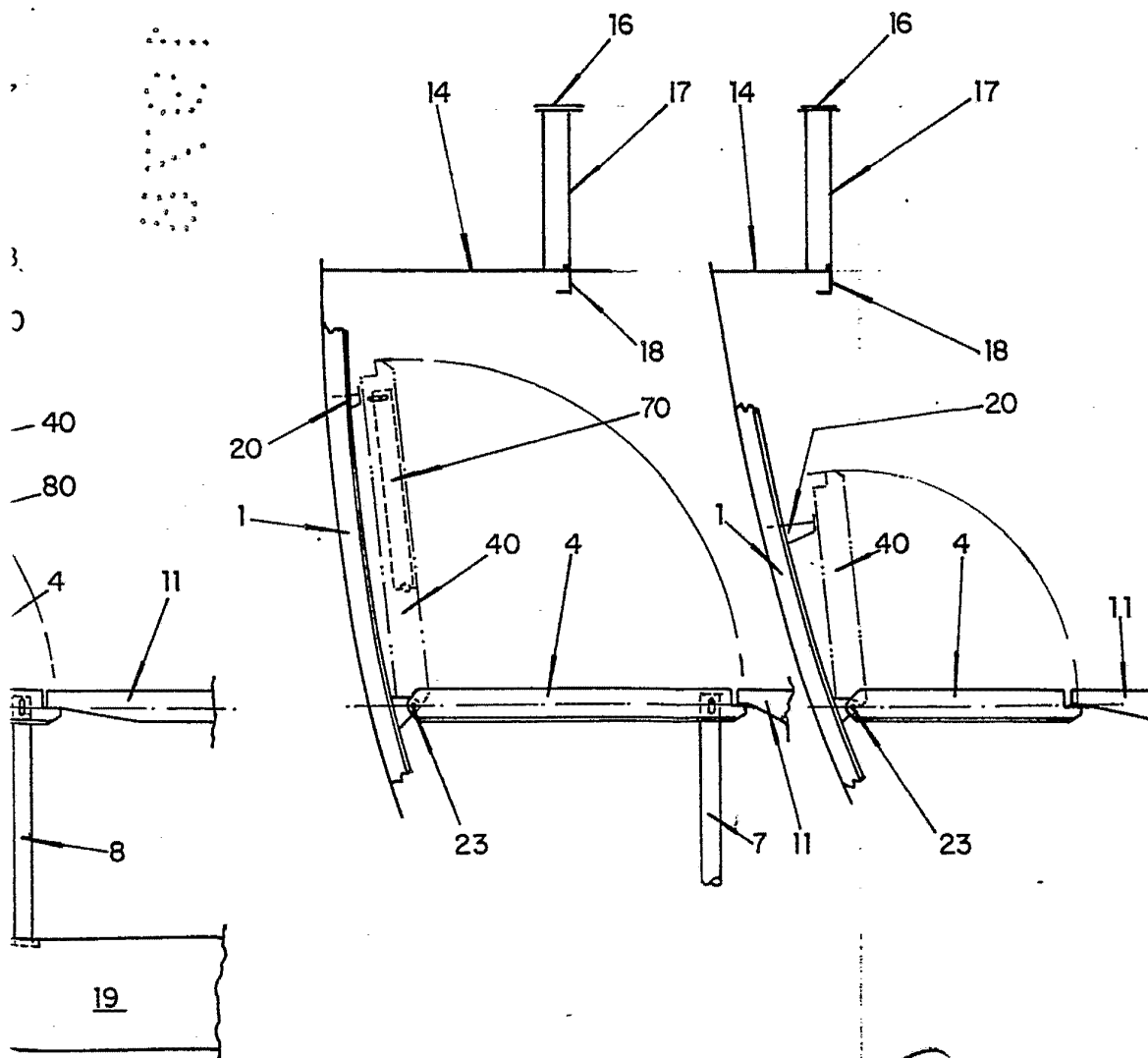


Fig. 3b

Fig. 3c



Alfonso D. de Rivera  
Por Poder

Fig. 4

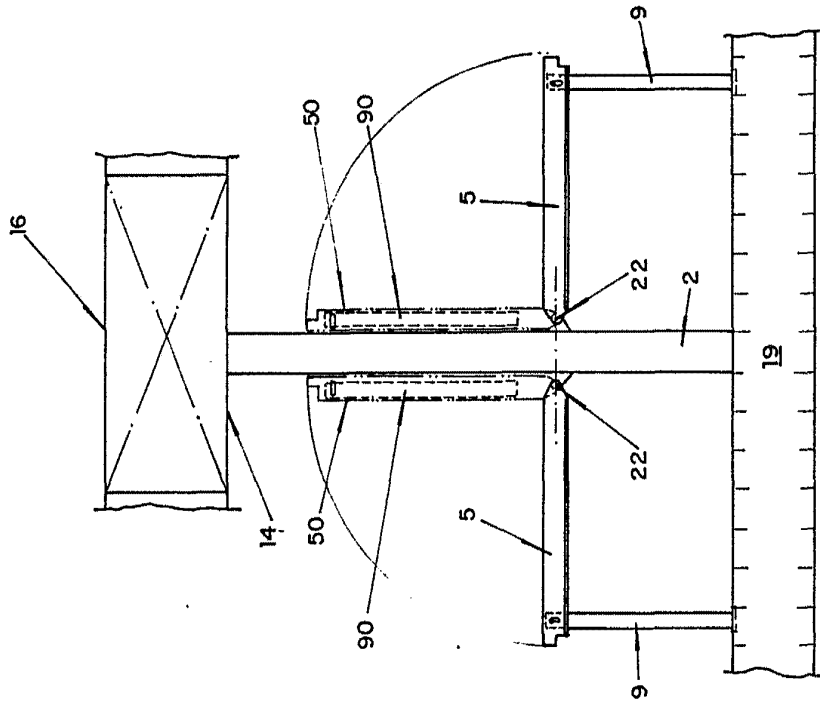


Fig. 5b

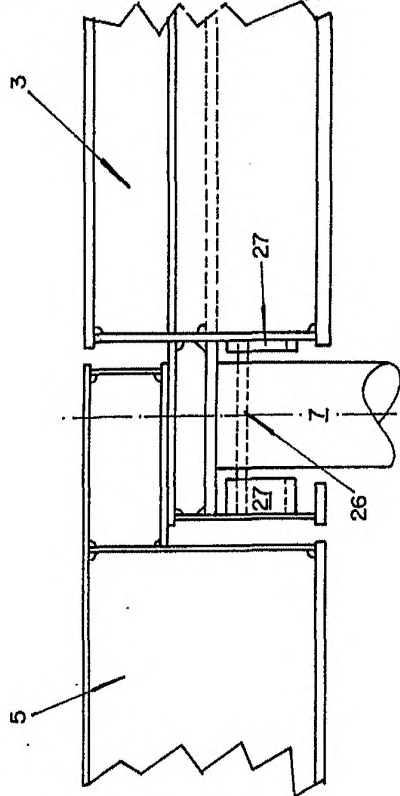


Fig. 5c

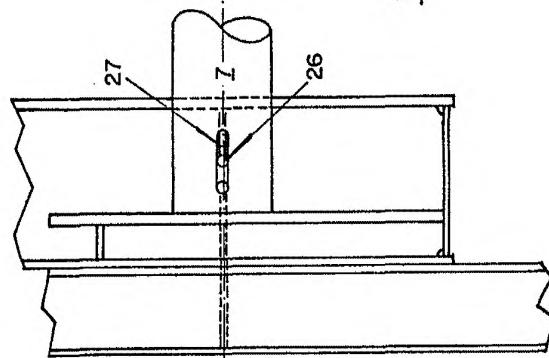
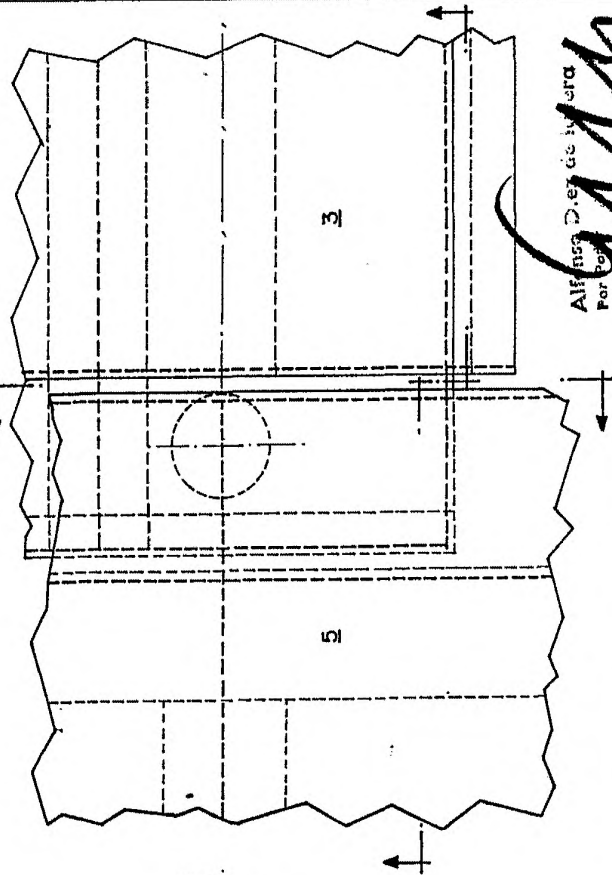


Fig. 5a



Alfonso D. e. de la Cruz  
 Por  
*GA*

Fig. 4

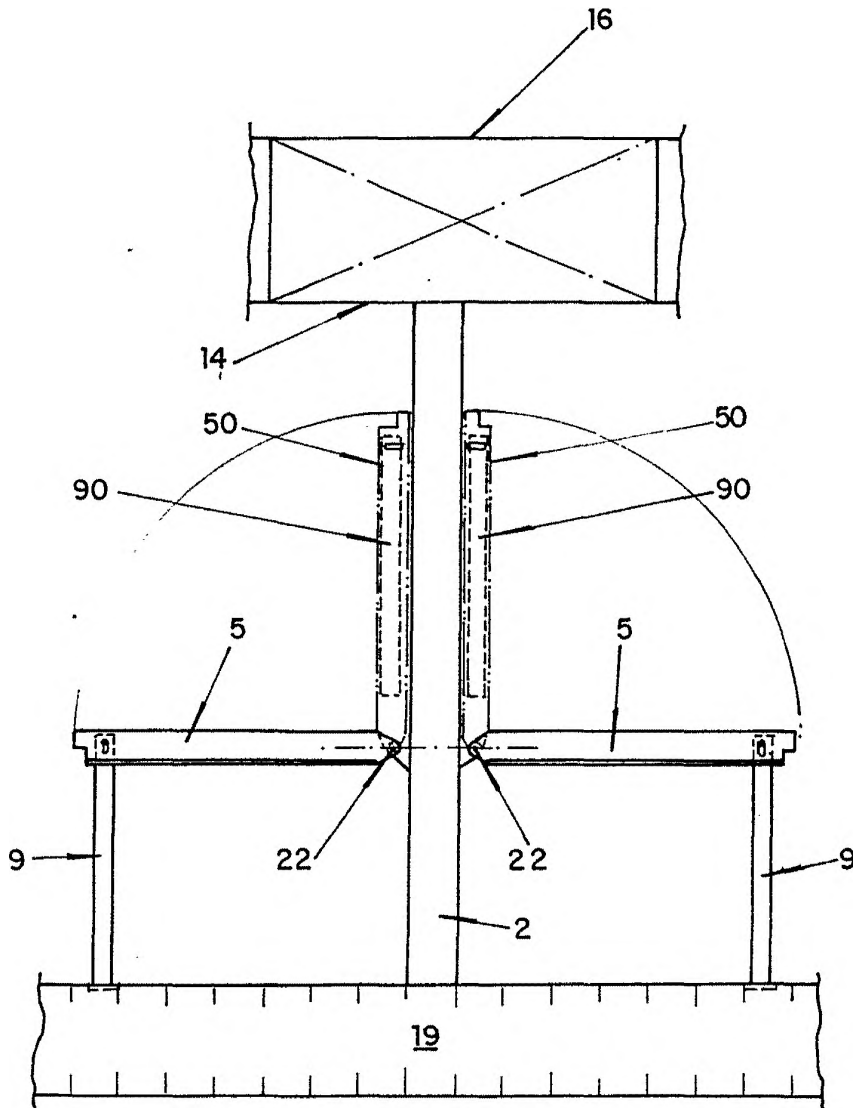


Fig. 5c

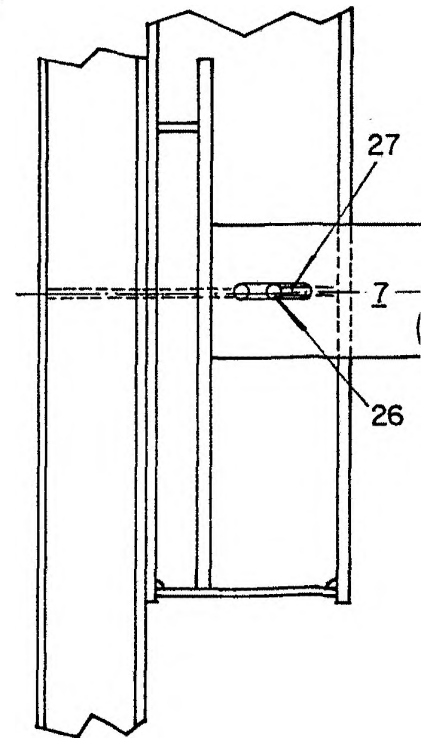


Fig. 5b

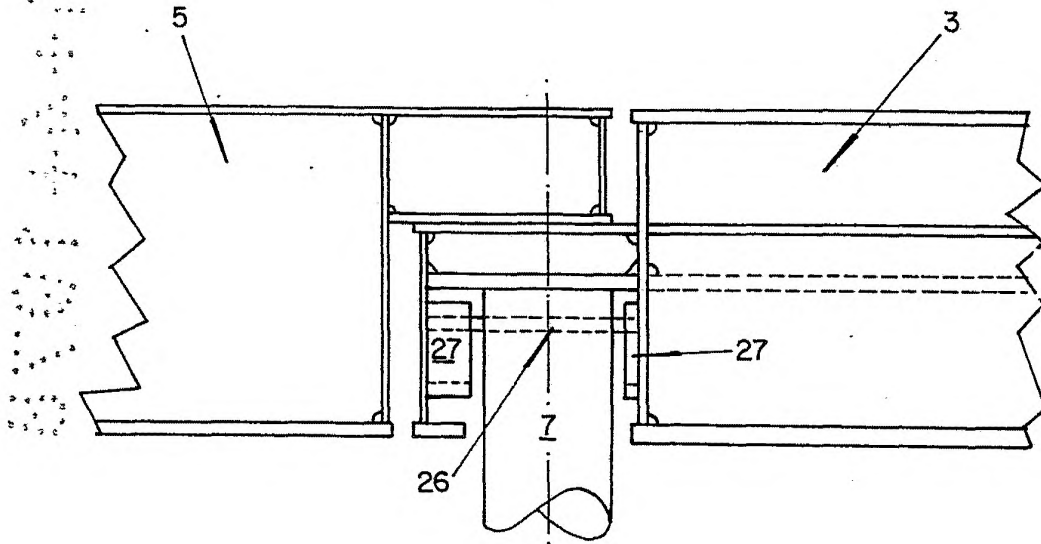
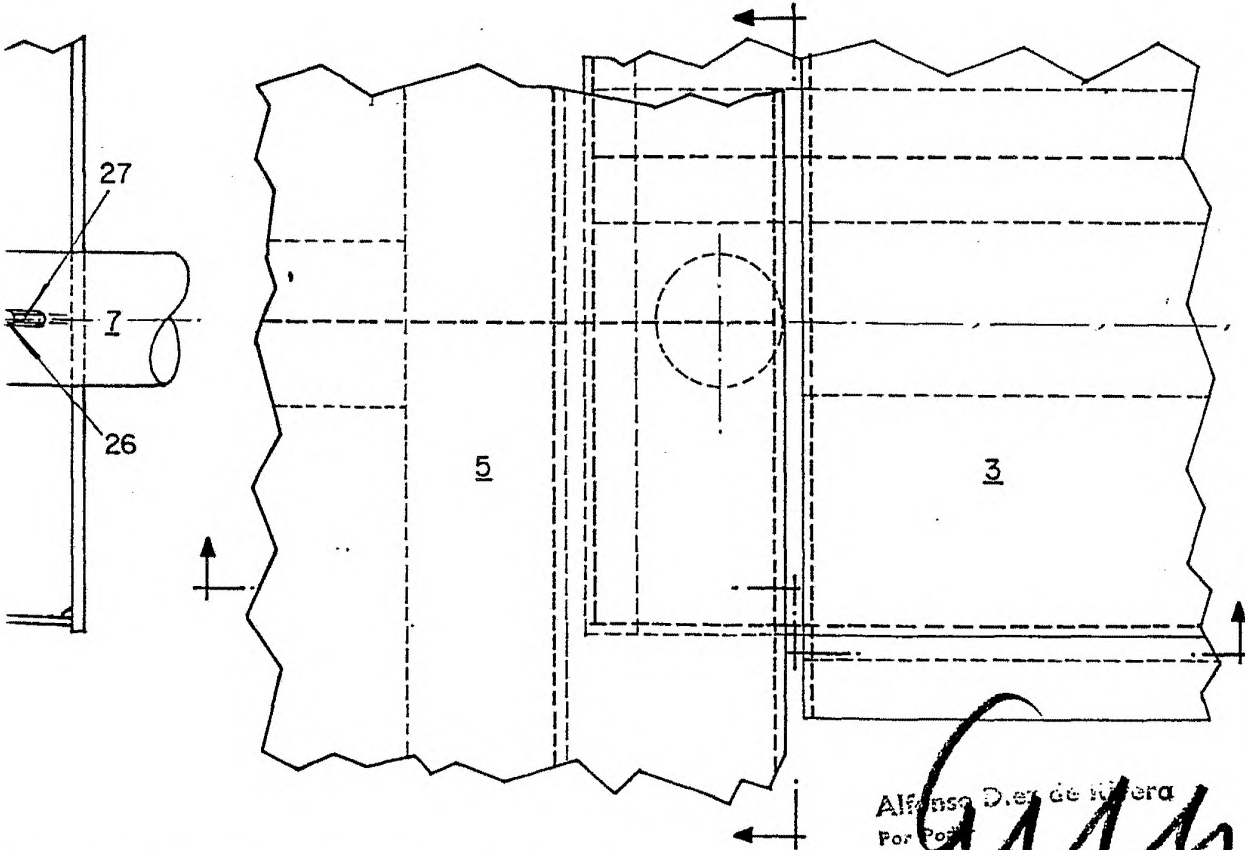


Fig. 5a

5c



Alfonso D. de Rivera  
Por Pos

Fig. 6b

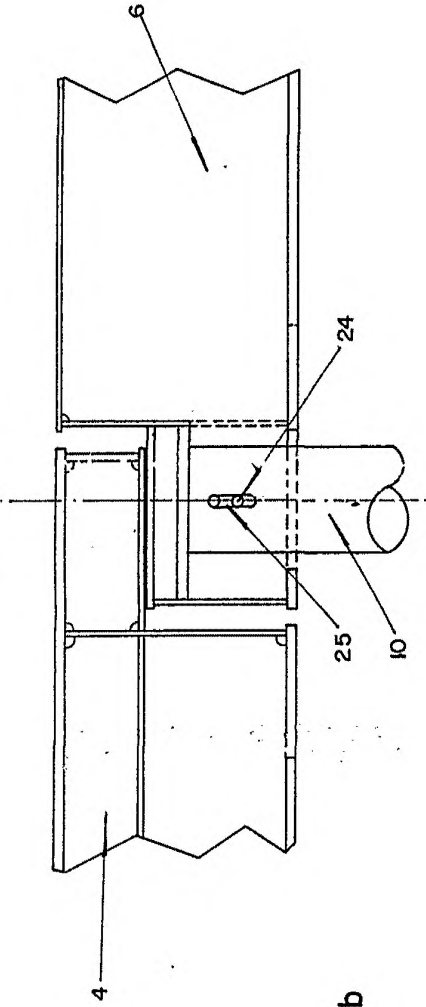


Fig. 6b

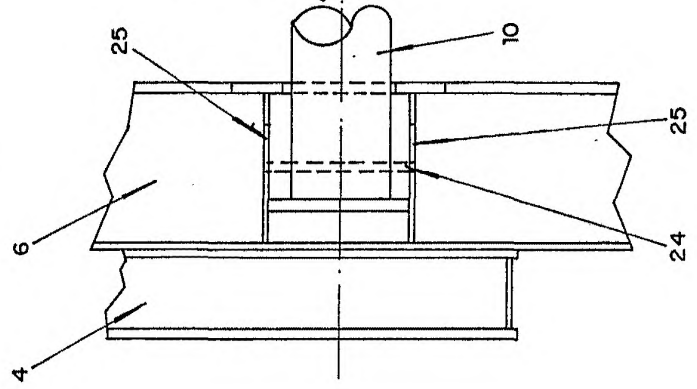
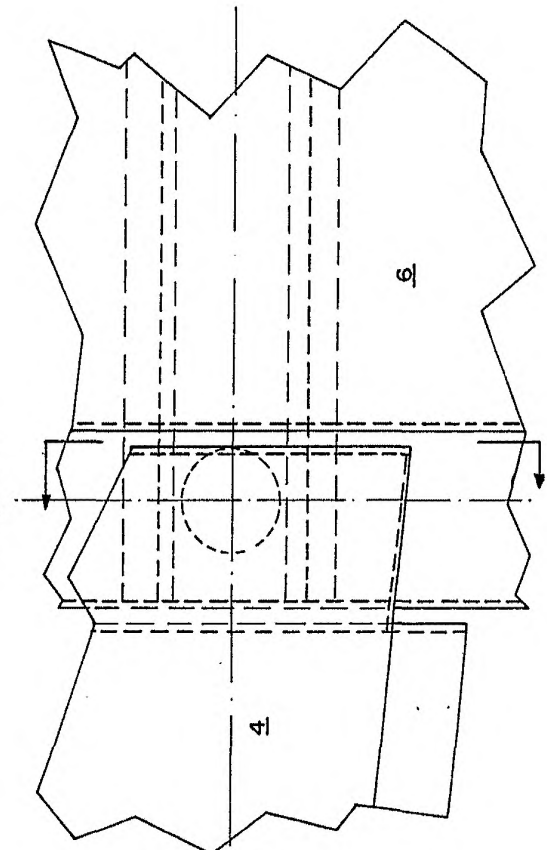


Fig. 6a



Fig

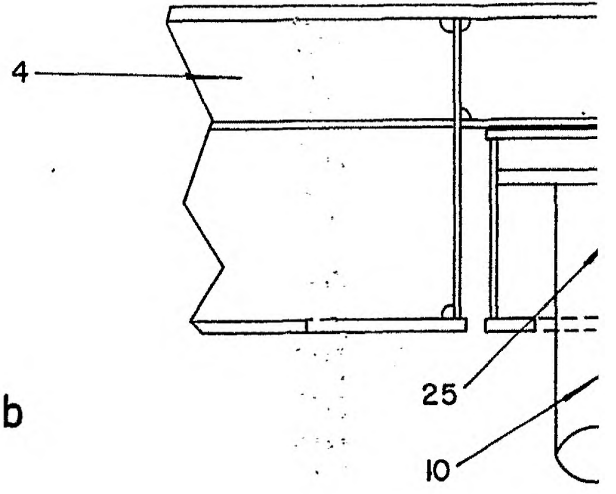
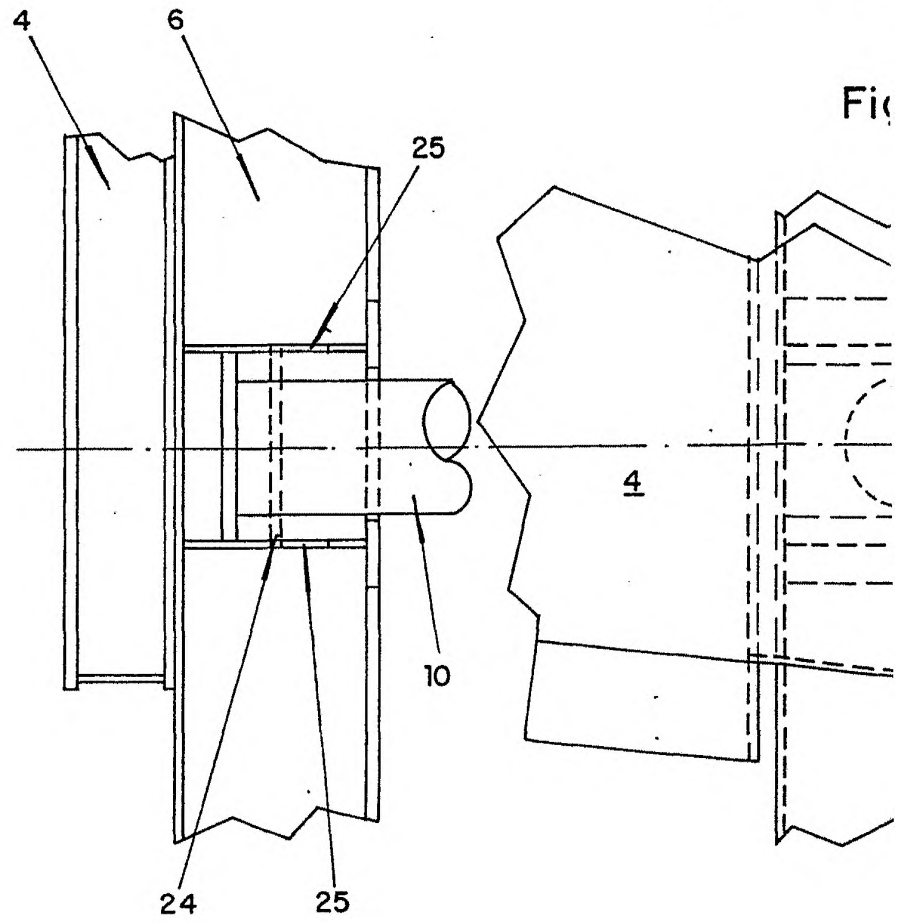


Fig. 6b



Fig

Fig. 6b

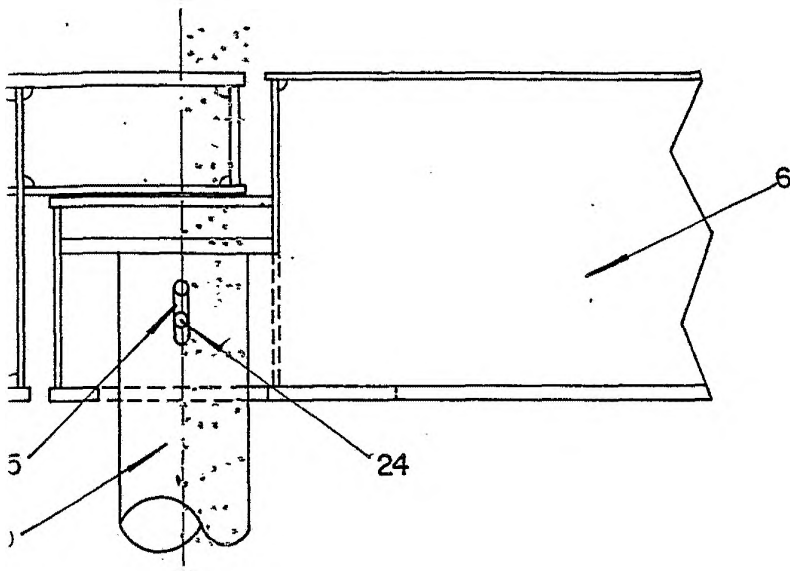


Fig. 6a

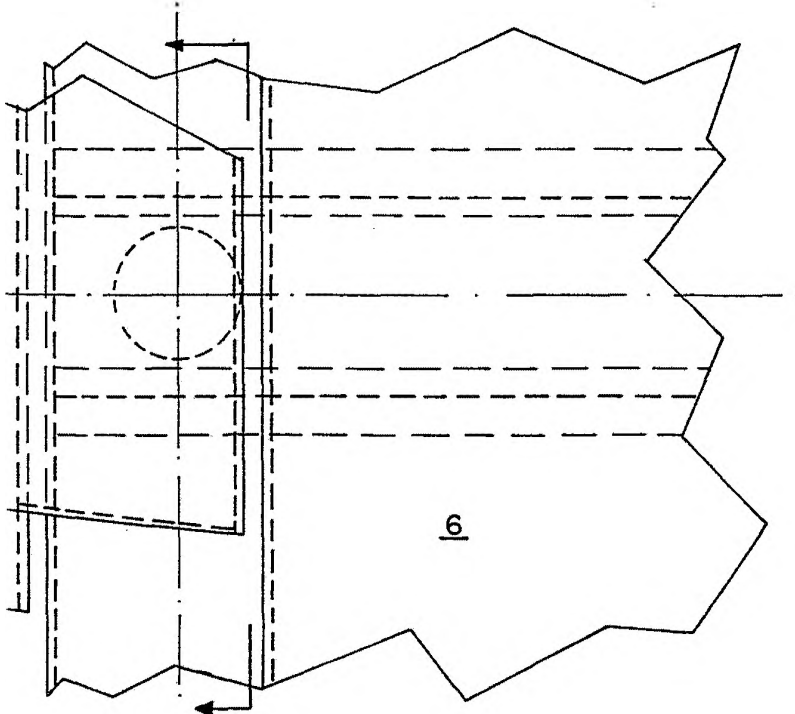


Fig. 7b

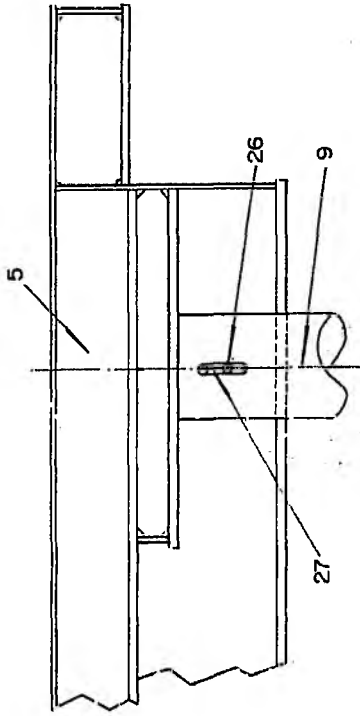


Fig. 7a

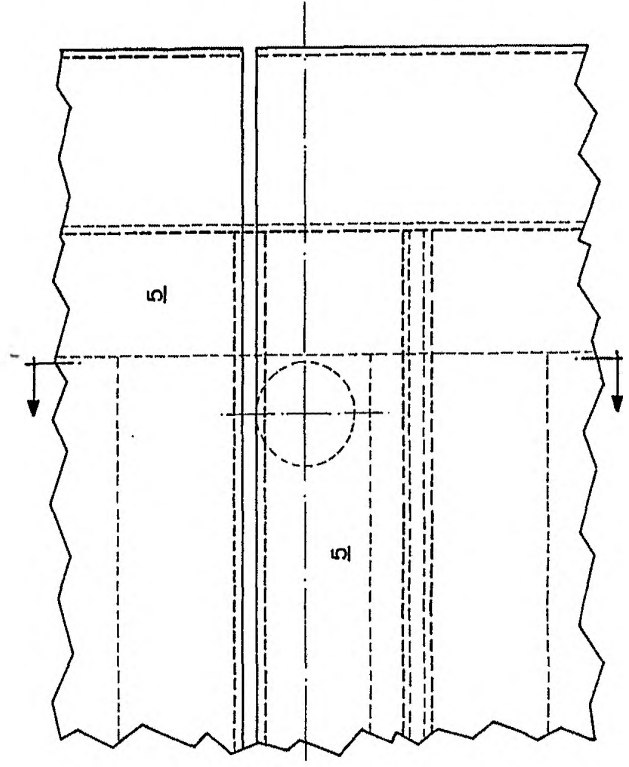
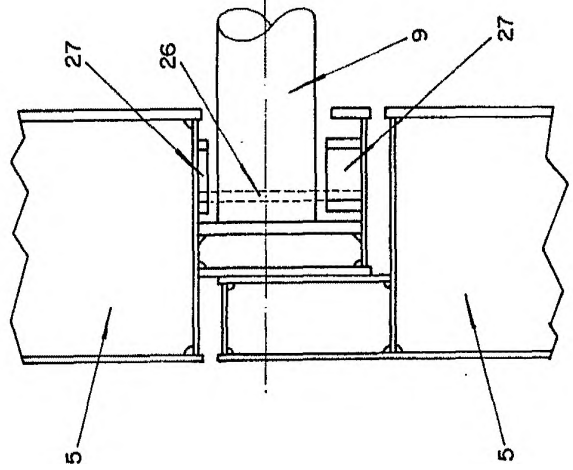



Fig. 7c



Alfonso FARGA LÓPEZ  
Por FARGA



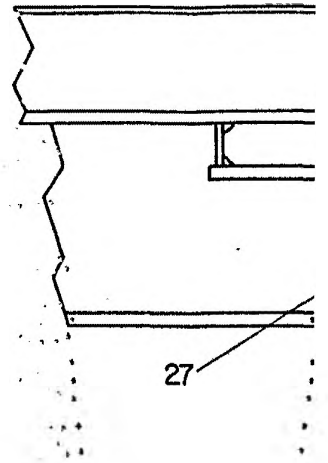


Fig. 7c

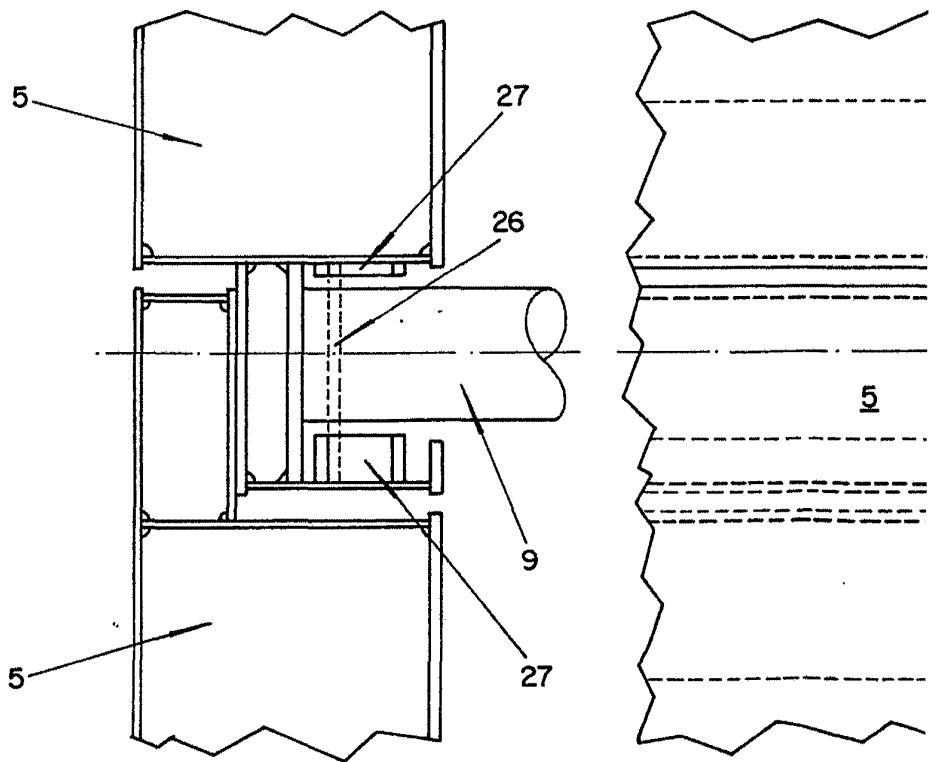


Fig. 7b

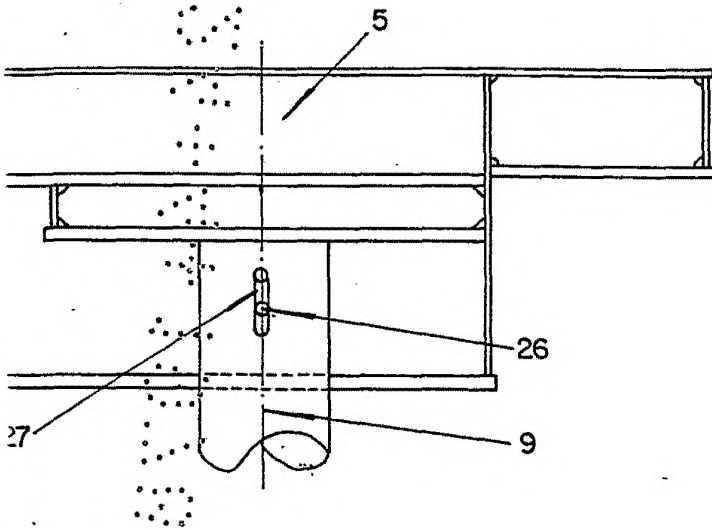
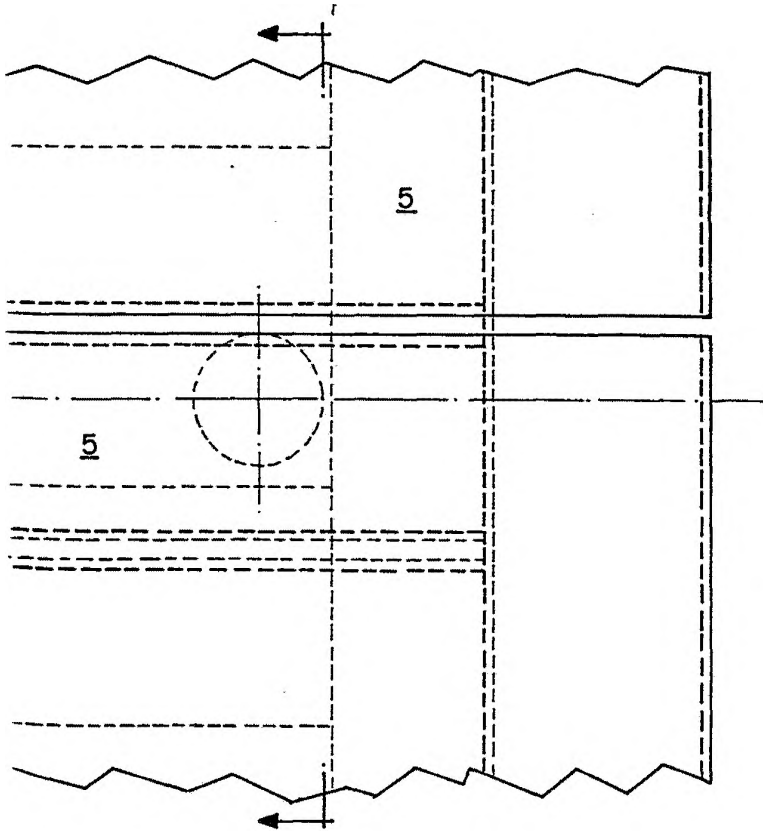


Fig. 7a



Alfonso Pérez de Rivera  
Por Poder

Fig. 8b

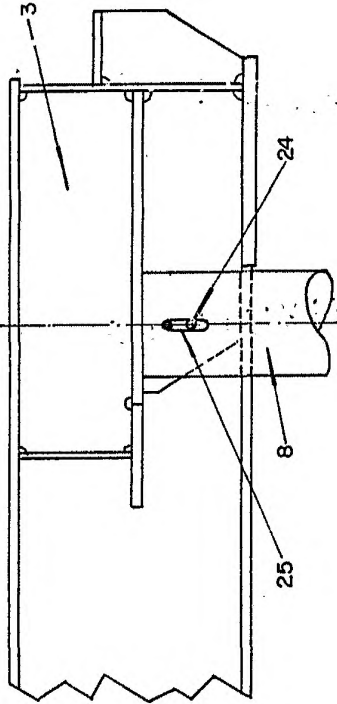


Fig. 8c

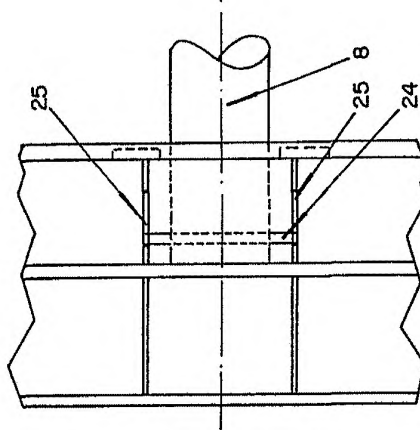


Fig. 8a

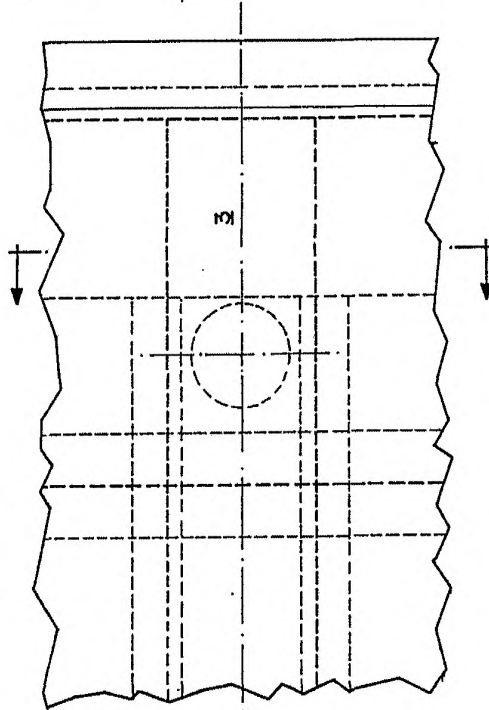
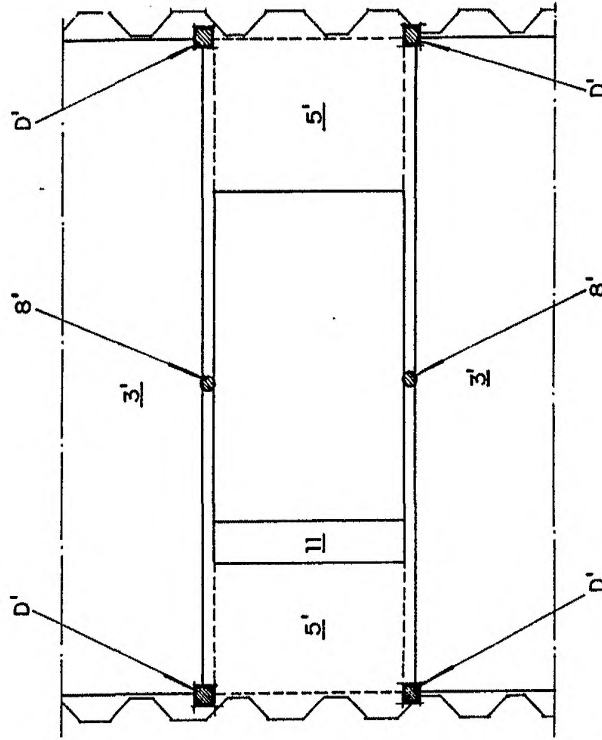


Fig. 9



Alfonso Ríez de Rivera  
Por Madrid

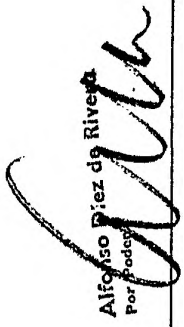


Fig. 8b

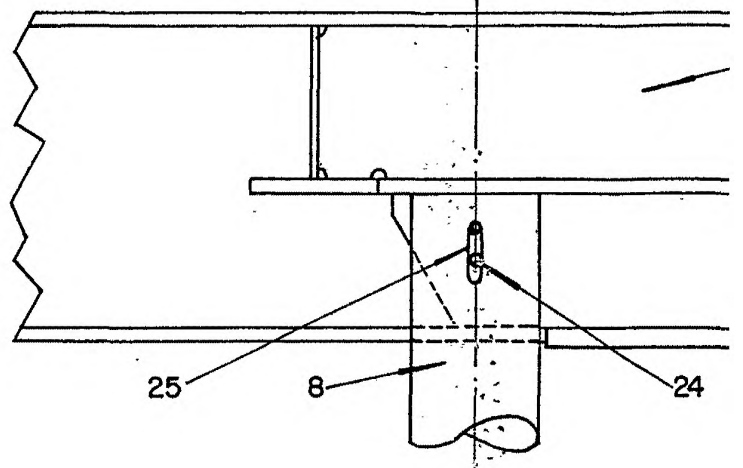


Fig. 8c

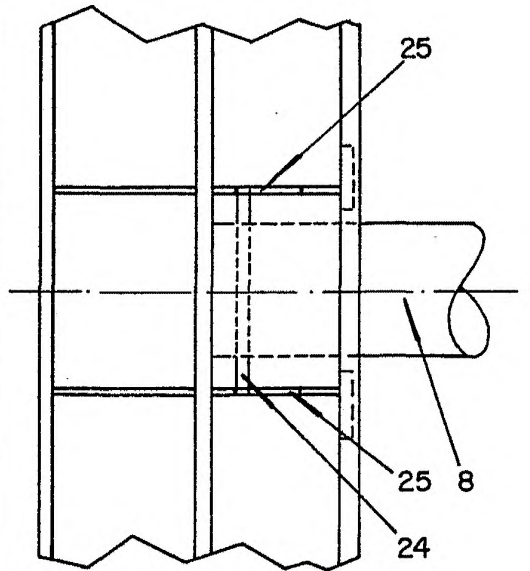
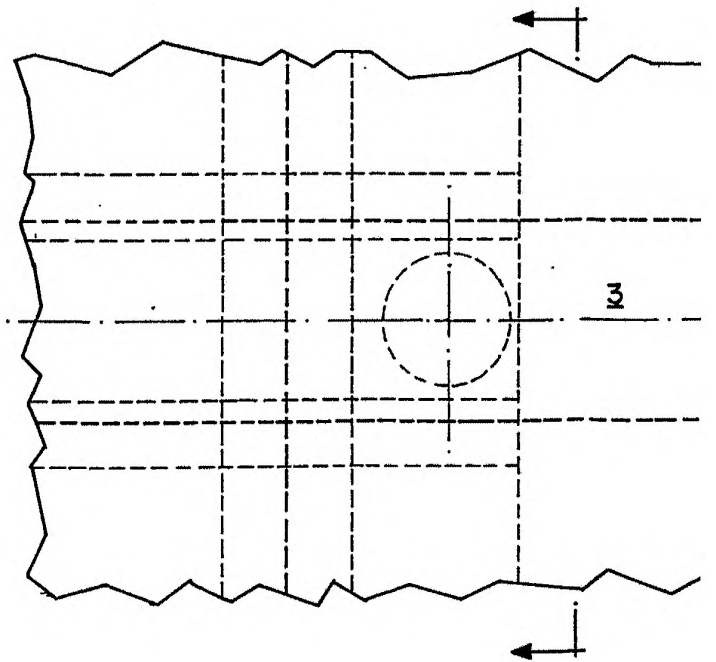


Fig. 8a



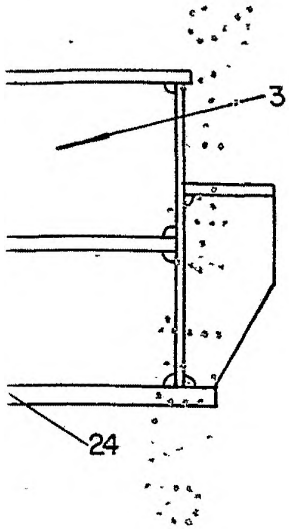
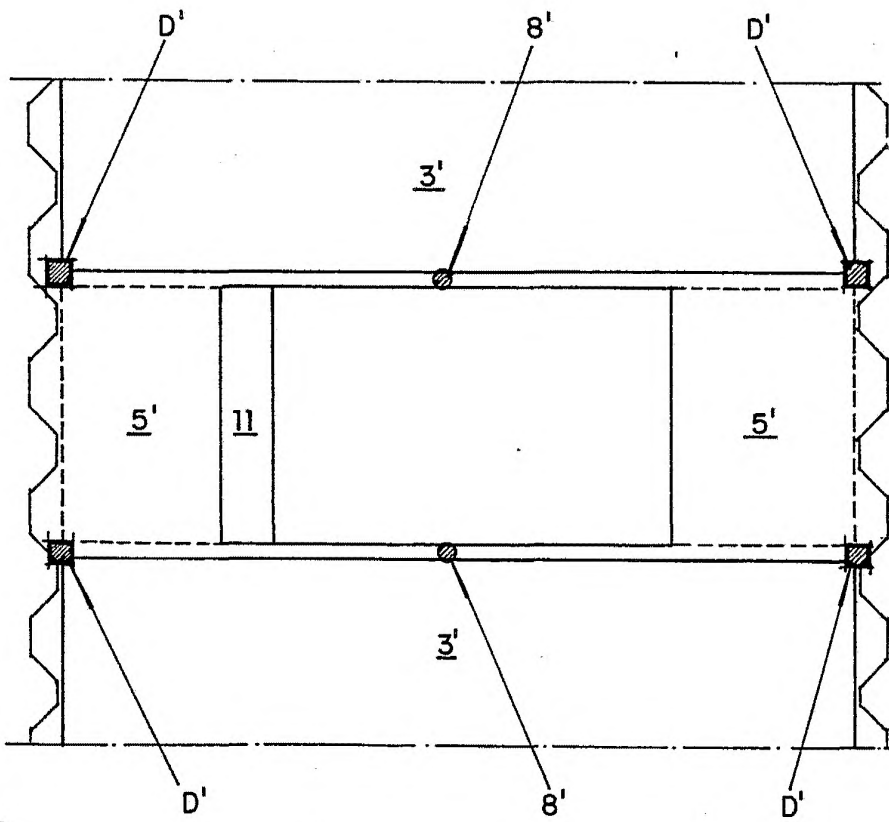
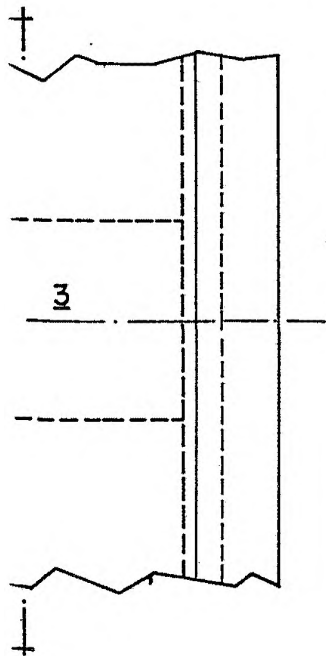


Fig. 9



Alfonso Díez de Rivera  
Por Poder