



Int. Cl.: B61D

P A T E N T E
D E

421684

I N V E N C I O N

POR "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VAGONES CARGUEROS", a favor de Don EUSEBIO CORTES CHERTO, de nacionalidad española, con domicilio en BARCELONA, Paseo de Gracia nº 71.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de vagones cargueros, en especial para el transporte de productos químico-industriales diversos finamente pulverizados, tales como magnetita, materiales troceados y también para productos a granel en general.

5. Como es sabido, la construcción de vagones cargueros tal como se efectúa generalmente comporta el empleo de perfiles en doble T con los que se constituye una armazón sobre la que se montan el fondo, las paredes y el techo de la caja de tales vagones que se fijan mediante remaches y soldadura. Estas realizaciones, en acero laminado, compren-

10.



den un importante número de piezas, lo cual resulta desfavorable al coste de dichos vagones. Por otra parte, en este tipo de construcciones se presenta una tendencia a juegos y movimientos que ocasionan la rotura de remaches y puntos de soldadura.

5.

Las referidas desventajas han sido eliminadas con los perfeccionamientos objeto de esta Patente, según los cuales se suprimen los perfiles formativos de la armazón clásica y se utilizan elementos constructivos prefabricados de acero moldeado constituidos por chapas nerviadas.

10.

De acuerdo con los perfeccionamientos se construyen dichos vagones cargueros de manera que con ellos se facilitan las operaciones de carga, transporte y descarga de los citados productos, a la vez que se consigue efectuar el indicado transporte con trenes considerablemente más cortos que los empleados en la actualidad, asegurándose la inalterabilidad del producto, como la magnetita y otros, que son fácilmente alterables por la simple acción del oxígeno del aire, mayormente combinada con la de la humedad ambiente, o por otros agentes.

15.

20.

Es característico de los perfeccionamientos el hecho de construir los vagones cargueros, dotándolos de un mecanismo de descarga del producto, el cual es cargado a través de bocas superiores provistas de escotillas herméticas, cuyo mecanismo comprende unos transportadores de tornillo sin fin montados longitudinalmente y paralelos en el interior de la caja y accionados por medio de un dispositivo de tracción por engranajes alojados en una zona media de la caja y que comprende electromotores oportunos, cuyos transportadores expulsan el producto a través de bocas de descarga dispuestas en pun-

25.

30.



- tos oportunos de los costados del vagón y dotadas de cierres herméticos de escotilla. Los citados transportadores de tornillo sin fin funcionan sin canal en U o artesa de transporte, con lo que se simplifica la instalación y se gana un considerable espacio en favor de la capacidad de carga de los vagones, siendo posible la supresión de las canales o artesas, dado que los transportadores trabajan bajo gruesas capas de un producto pulverulento, como es la magnetita y otros similares. La descarga de los productos por medio del indicado mecanismo es posible de manera uniforme y controlada y con rapidez y, tratándose de magnetita, se puede efectuar a una velocidad aproximada de 201 toneladas por hora por cada uno de los transportadores de tornillo.

- Los perfeccionamientos se caracterizan, asimismo, por el hecho de construir los vagones cargueros de referencia, dotándolos de cuatro bogies o cabretones, dos de ellos dispuestos en zonas intermedias relativamente cercanas a los extremos del vagón y los otros dos en precisamente los extremos. Estos últimos bogies se sitúan entre las unidades cargueras y actúan como dispositivos de enganche de las mismas, con cuyo fin las unidades comprenden en dichos extremos otras tantas placas salientes de la caja y provistas de sendos orificios en los que juegan pivotes de articulación previstos en los aludidos bogies extremos siendo las expresadas placas de articulación de contornos ventajosamente arqueados que quedan dispuestos tangentes después de enganchados los vagones.

- Para facilitar la explicación detallada, se acompañan unos dibujos en los que se ha representado un caso práctico de realización que se cita tan sólo a título de ejemplo no limitativo de la invención.



En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado lateral de los vagones cargueros contruidos de acuerdo con los perfeccionamientos.

5. La figura 2 corresponde a un alzado considerado por uno de los extremos de la caja de un vagón.

La figura 3 es un detalle que muestra en sección un fragmento de la chapa nerviada de acero moldeado que se emplea para la construcción de los vagones.

10. La figura 4 es una vista en sección esquemática en planta de los vagones, donde puede apreciarse la disposición del mecanismo de descarga de los mismos.

La figura 5 ilustra esquemáticamente los medios de accionamiento de los transportadores de tornillo sin fin que constituyen los elementos de descarga del producto.

15.

La figura 6 es una vista en alzado de un eje con sus ruedas correspondientes, construido en una sola pieza monobloque.

20. Y la figura 7 corresponde a una vista parcial en planta y sección de la caja de una unidad carguera.

Los vagones cargueros se construyen, de acuerdo con los perfeccionamientos, a partir de elementos prefabricados de acero moldeado que integran una caja paralelepípedica recto rectangular -1- determinante del espacio de carga del vagón, cuya caja consta, más concretamente, de unas chapas de acero moldeado -2- en las que están formados unos nervios de refuerzo -3-. Con tales chapas se constituye el fondo -4- del vagón, las paredes laterales -5-, las paredes extremas -6-, en un solo elemento monobloque, añadiéndose después el techo -7-, cuyas paredes extremas comportan un doble chapa.

25.
30.



Las chapas nerviadas se disponen de manera que en el piso, laterales y extremos del vagón, los nervios -3- quedan situadas en la cara extrema, en tanto que en el techo resultan situados en la cara interna.

5. Los vagones comportan cuatro bogies o cabretones, es decir, dos bogies -8- dispuestos en zonas cercanas a los extremos y poseedores de un pivote central superior -9- de articulación al piso -4- y dos bogies -10- dispuestos precisamente en los extremos de los vagones entre cada dos de éstos, 10. cuyos bogies -10- actúan como elementos de enganche entre las unidades, con cuya finalidad las mismas comprenden, en prolongación de las extremidades del piso, otras tantas placas o plataformas -11- salientes de la caja y provistas de sendos orificios -12- en los que se articulan respectivos pivotes 15. -13- previstos superiormente en los indicados bogies -10-. Las referidas plataformas de articulación -11- son de contorno arqueado reforzado por una pletina y por el que las mismas quedan dispuestas en contacto tangencial después de efectuado el enganche de las unidades cargueras. En los mencionados 20. bordes cada par de ruedas -8a- y su correspondiente eje -8b- están formados en un única pieza monobloque de acero moldeado. Los bordes en cuestión son amovibles, siendo su extracción y montaje muy fáciles con objeto de enganchar y desenganchar los vagones o para substituirlos en caso de avería, 25. cuya extracción y montaje se realiza mediante una fosa con plataforma ascendente y descendente, provista de la correspondiente vía parcial, de perfecto acoplamiento con la vía fija.

30. Los vagones están dotados de unas bocas superiores de carga -14- formadas de la misma operación de moldeo de las



chapas constitutivas del techo -7- y provistas de una tapa -15- articulada a bisagra, cuyas tapas poseen cierres herméticos a simple presión de fácil y cómodo manejo.

5. De conformidad con los perfeccionamientos, los vagones están dotados de un mecanismo de descarga del producto, que con tal mecanismo puede realizarse de manera uniforme y controlada. El mismo comprende unos transportadores de tornillo sin fin -16- dispuestos paralelamente en el sentido de la longitud del vagón en dos grupos y montados por sus extremos sobre cojinetes que en las testas del mismo se apoyan en respectivos soportes -17-, en tanto que en una zona media del vagón, donde está aplicada una caja -18- que aloja un dispositivo de tracción de tales transportadores, los mismos están
10. solidarizados con dicho dispositivo que comprende ruedas dentadas -19- a las que atacan piñones -20- afectos a los ejes
15. de unos electromotores -21- independientes y cuyo sentido de giro se puede invertir. En una zona media inferior del vagón se ha previsto un espacio -18a- para alojar dichos motores y accesorios.

20. Los referidos transportadores de tornillo sin fin están dotados, como se aprecia en la figura 4, de una sucesión de paletas de configuración helicoidal que quedan ocluidas en la masa del producto pulverulento pargado en el vagón y empujan el mismo, haciéndolo salir a través de unas escotillas o bocas de descarga -22- previstas en las paredes laterales -5-
25. y dotadas de una tapa -23- articulada a bisagra y carrable herméticamente. Dichas escotillas constituyen, además, pasos de entrada de hombre para vigilancia, inspección y limpieza de cada vagón, de fácil acceso. Con estas últimas finalidades, se han previsto en los extremos de las unidades
30.



- sendos pasos de entrada de hombre -24- asimismo provistos de cierres herméticos de escotilla. Cabe señalar que los vagones contruídos de acuerdo con los perfeccionamientos han sido ideados principalmente para el transporte y descarga de magnetita pulverizada, ya citada al principio de la presente memoria, y tienen una capacidad de carga de aproximadamente 500 Ton. por lo que, teniendo en cuenta las propiedades fuertemente ferromagnéticas de tal producto que podrían inutilizar rápidamente cualquier electromotor o instalaciones y aparatos electromagnéticos correspondientes por penetración del polvo de magnetita, las bocas de descarga del producto se han dispuesto lo más alejadas posible de los bogies de enganche donde se han previsto las conexiones de empalme o enchufes de transmisión de corriente eléctrica entre vagones. Con el fin de proteger dichas instalaciones eléctricas, se han previsto uniones perfectamente estancas en los alojamientos de las mismas, dispuestos en zonas estratégicas de la caja del vagón.

- Es interesante insistir en el hecho de que los vagones se construyen con elementos prefabricados de acero moldeado, por lo que tal construcción resulta más económica que la construcción clásica, además de lo cual los vagones son más fuertes y ligeros.

- Por lo demás, debe hacerse constar que los perfeccionamientos, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo, a las cuales alcanzará asimismo la protección que se recaba. Podrán, por tanto, fabricarse los vagones de referencia en cualquier configuración y tamaño y con los materiales más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes



tes reivindicaciones.

= . =

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

10. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de vagones cargueros, en especial para el transporte químico-industriales diversos finamente pulverizados, tales como magnetita; materiales troceados; y también para productos a granel en general, caracterizados esencialmente por el hecho de obtenerse cada unidad de vagón, por moldeo en una sola pieza monobloque de una chapa nerviada, a partir de la cual se constituye el piso y sus dos laterales y frontales, completándose esta caja monobloque de vagón con otra chapa nerviada de 15. iguales características que se dispone a modo de tapa, integrando el techo del vagón, cuya chapa de tapa se ensambla y fija por soldadura, quedando situados los nervios de la misma por la cara interna del vagón, mientras que los nervios de 20. la unidad de caja monobloque quedan situados al exterior.

25. 2.- Perfeccionamientos en la construcción de vagones cargueros, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de constituirlos con bogies amovibles dispuestos por lo menos en número de dos en zonas intermedias del vagón y con otros dos dispuestos en los extremos, de cuyos bogies los intermedios se articulan por medio de un pivote central superior al piso, en tanto que los bogies extremos constituyen elementos de enganche entre vagones, a cuyo fin cada uno de tales bogies se sitúa entre dos vagones contiguos y comprende dos 30. pivotes superiores extremos que juegan en sendos orificios de



- unas placas que sobresalen respectivamente de la caja en pro-
longación del piso en los extremos de las unidades, cuyas pla-
cas de articulación presentan contorno arqueado por el que,
después de efectuado el enganche, quedan en contacto tangen-
5. cial, en cuyos bogies cada par de ruedas y su correspondien-
te eje están constituidos por una única pieza monobloque de
acero moldeado.
- 3.- Perfeccionamientos en la construcción de vagones
cargueros, según la reivindicación 1, caracterizados por el
10. hecho de dotarlos de un mecanismo de descarga uniforme y con-
trolada del producto pulverulento, que es cargado a través de
bocas de carga conformadas en las chapas del techo en la mis-
ma operación de moldeo y provistas de tapas de cierre hermáti-
co, cuyo mecanismo consiste en una pluralidad de transporta-
15. dores constituidos, a modo de tornillos sin fin, por ejes do-
tados de paletas helicoidalmente conformadas alrededor de ta-
les ejes y en toda su longitud, cuyos ejes están dispuestos
paralelamente en el sentido de la pluralidad del vagón y divi-
didos a partir de una zona media del vagón en dos grupos, cu-
20. yos ejes están montados sobre cojinetes extremos y van conec-
tados en la citada zona media del vagón a un dispositivo de
accionamiento a engranajes y que comporta electromotores y
los oportunos accesorios, alojándose en compartimientos pre-
vistos en el vagón, cuyos transportadores por paletas empujan
25. al producto, en cuyo seno están ocluidos, hacia unas bocas de
descarga formadas en las paredes laterales de la caja en la
misma operación de moldeo de las chapas y provistas de tapas
de cierre hermético y que, al mismo tiempo, determinaron pa-
30. *me* sos de entrada de hombre para inspección, vigilancia y lim-
pieza, con cuyas finalidades se han previsto en las paredes



extremas de la caja del vagón otras aberturas análogas que, dotadas asimismo de tapas de cierre hermético, son igualmente formadas en las chapas en su operación de moldeo.

4.- Perfeccionamientos en la construcción de vagones cargueros.

5.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

10.

Madrid, a 21 DIC. 1973

p. a.

M.^o LUISA ISERN CUYAS

p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

mt

mt.



Fig. 1

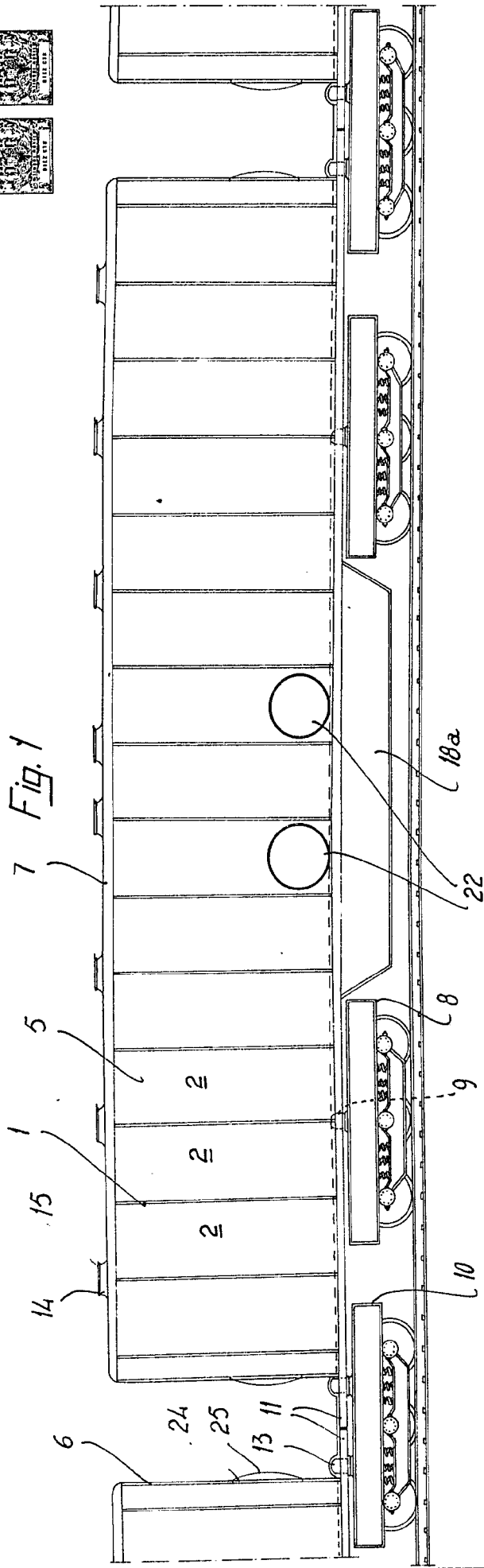
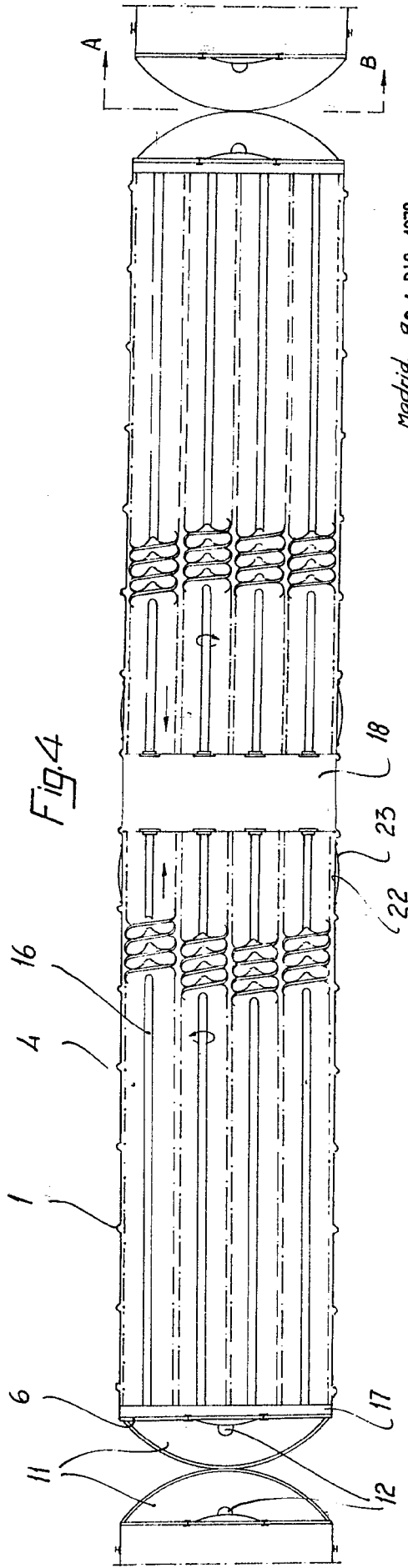


Fig. 4



Madrid, a 21 DIC. 1973

PA. LUISA JERÓN CUYAS
P. P.

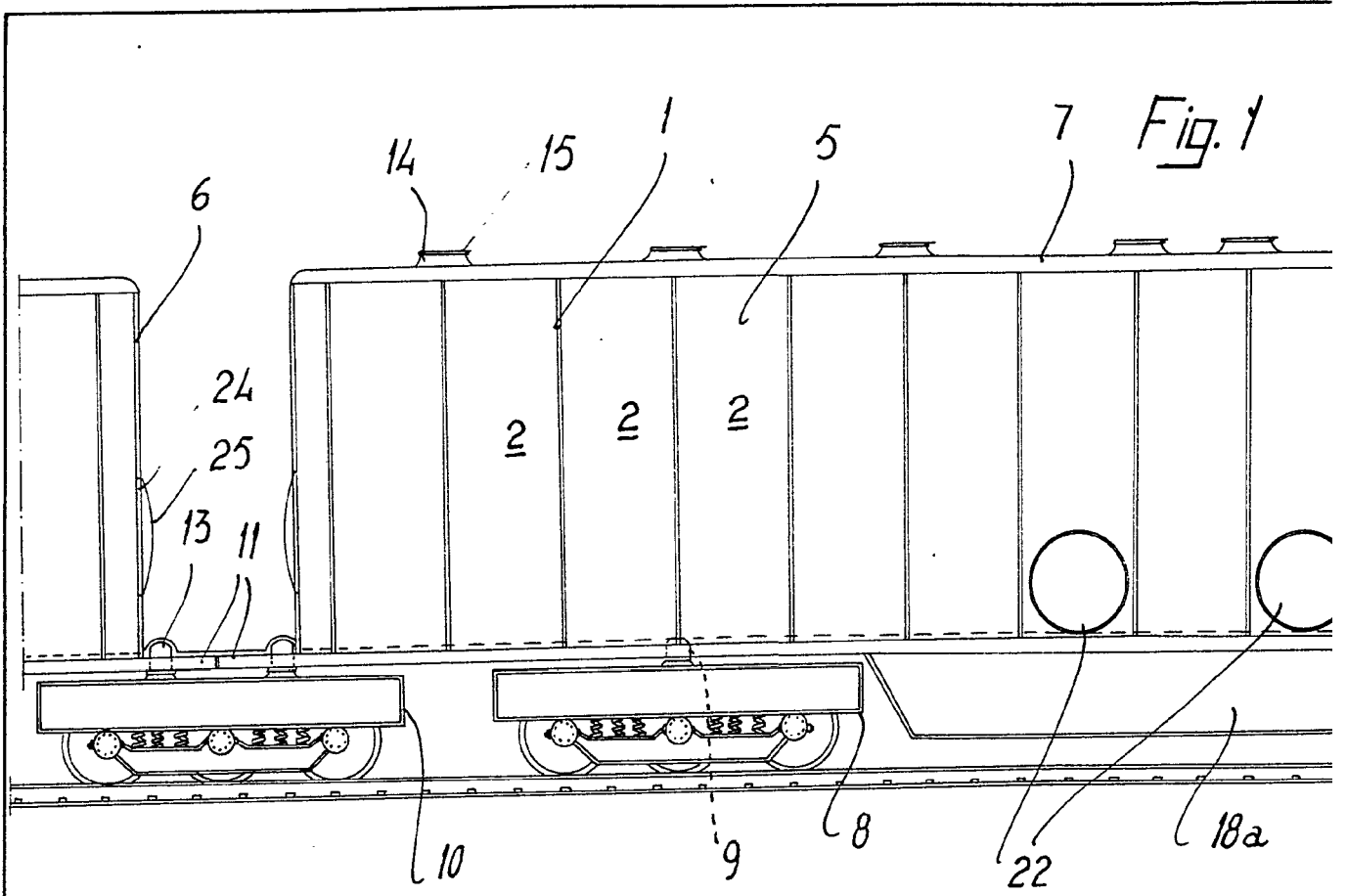


Fig. 1

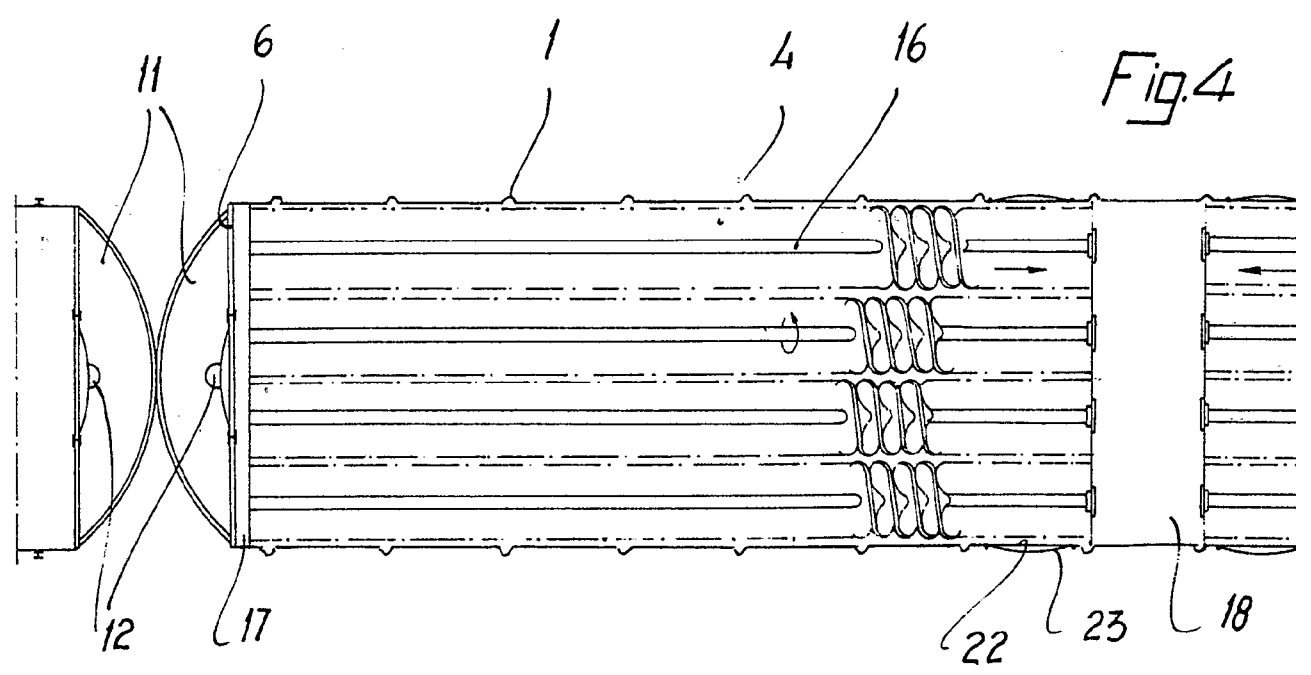
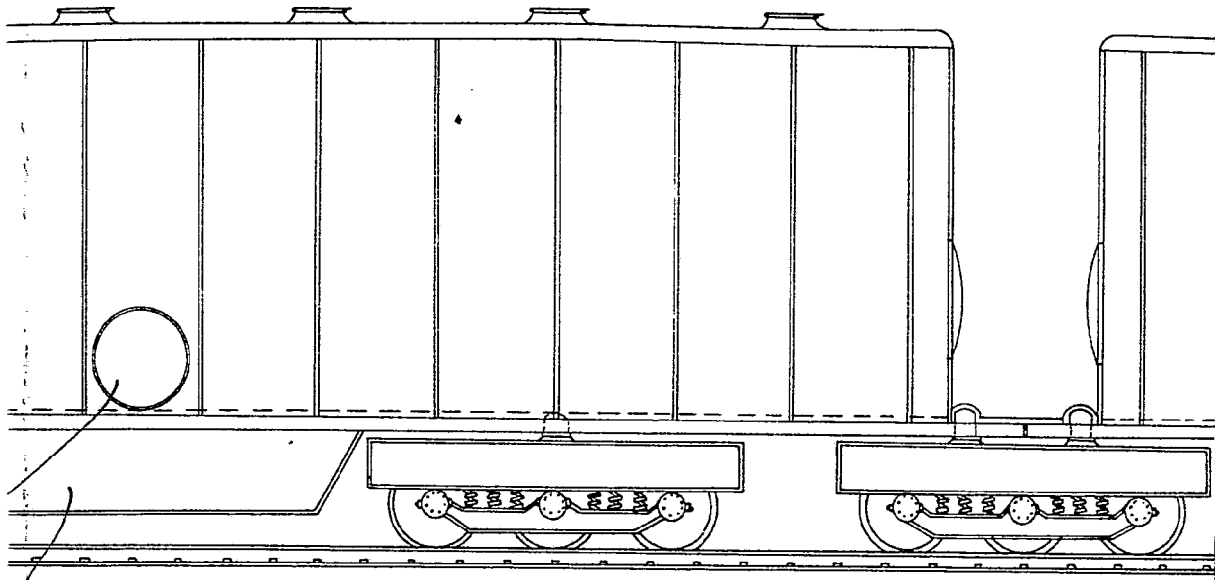
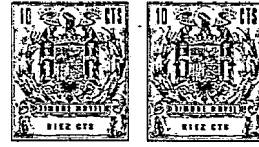


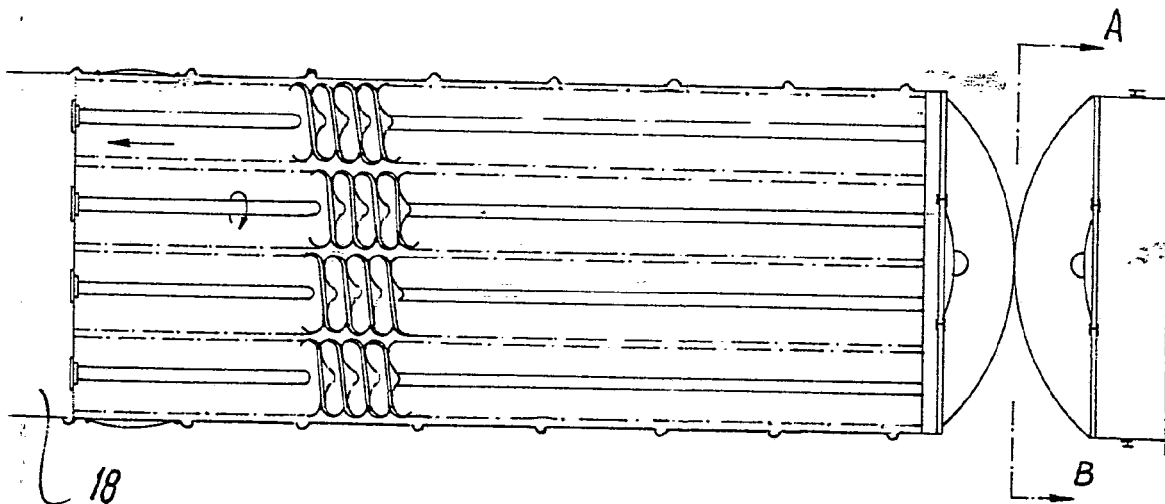
Fig. 4

ig. 1



18a

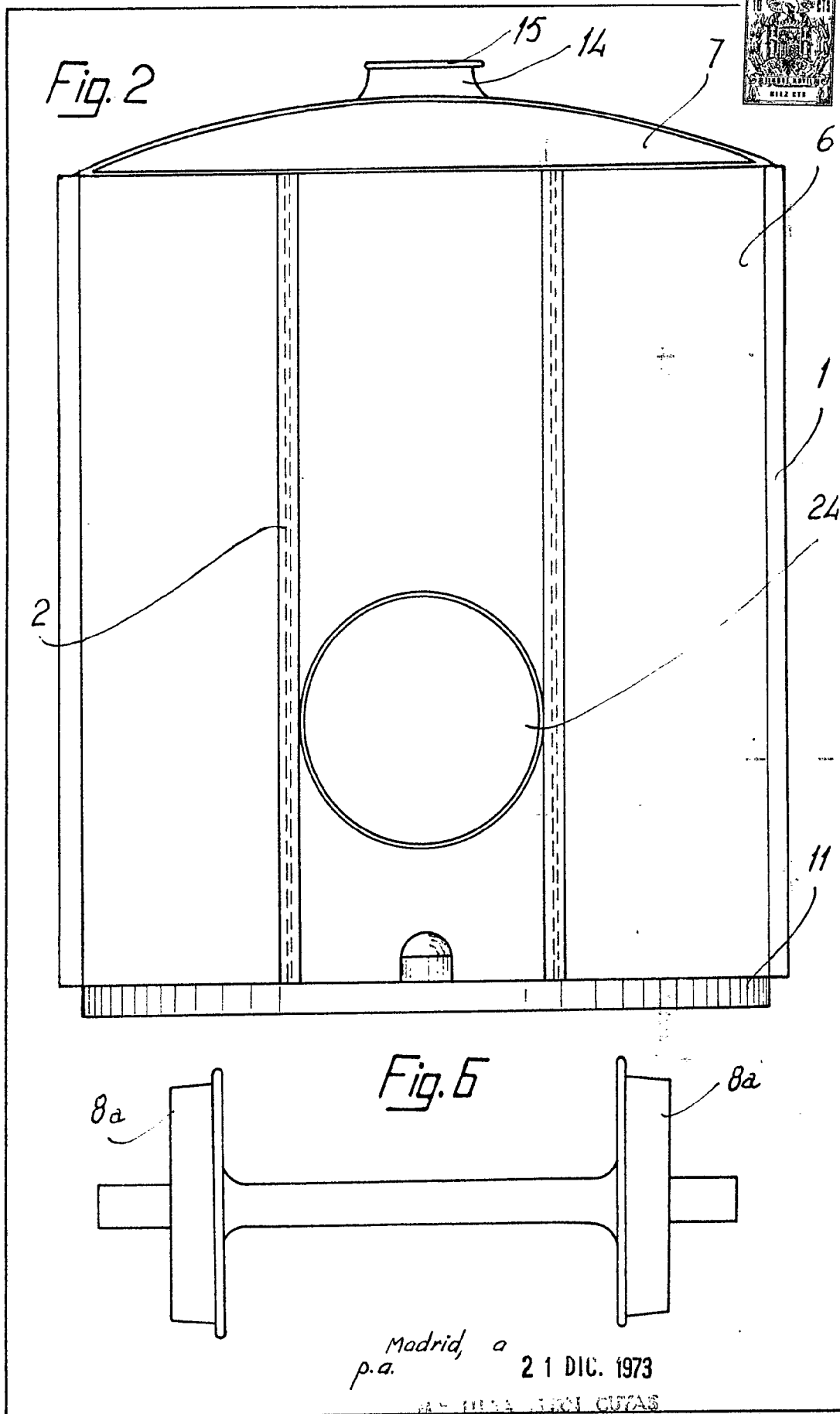
ig. 4



18

Madrid, a 2 1 DIC. 1973
p.a.

M.^o LUISA IERN CUYAS
P. P.



Madrid, a 21 DIC. 1973

REPUBLICA FEDERAL DE MEXICO

P. P.

Eusebio Cortés Cherto

INGENIERO EN MEXICO



Fig. 3

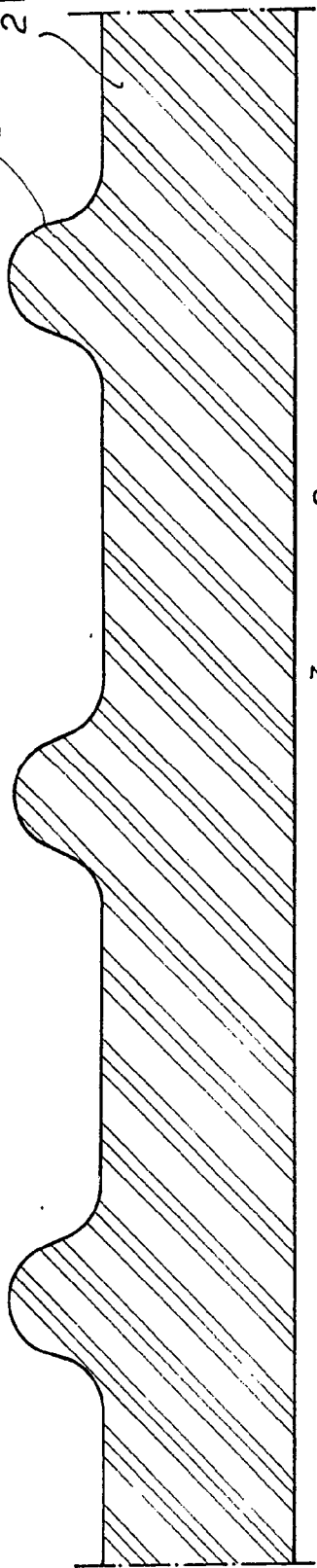


Fig. 7

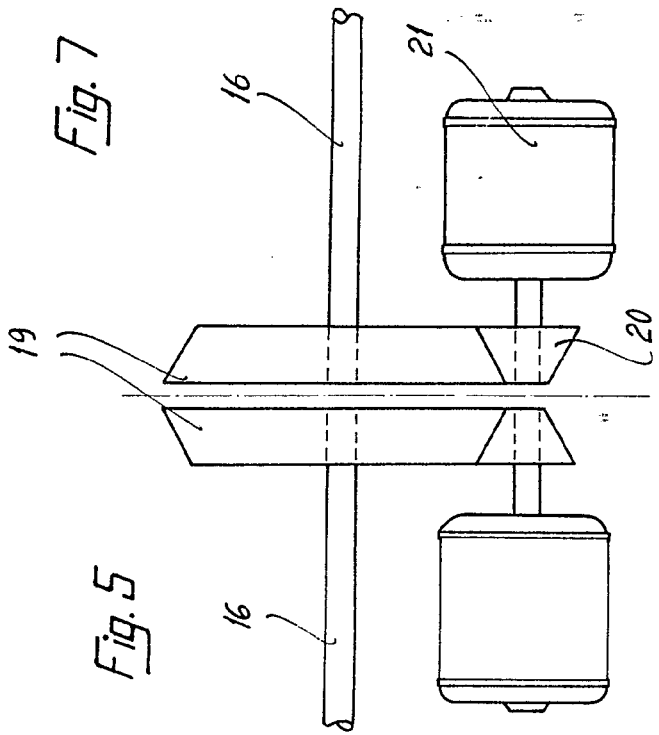
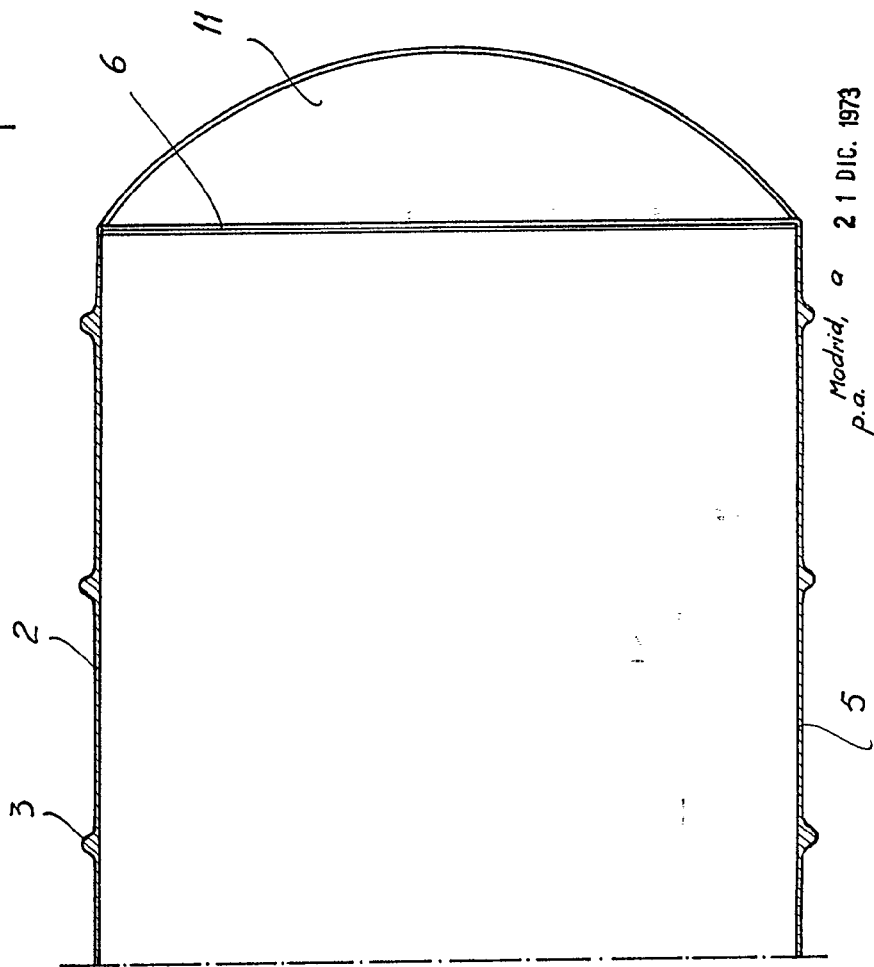


Fig. 5



Madrid, a 21 DIC. 1973
p.a.

P. P. *[Signature]*

Fig. 3

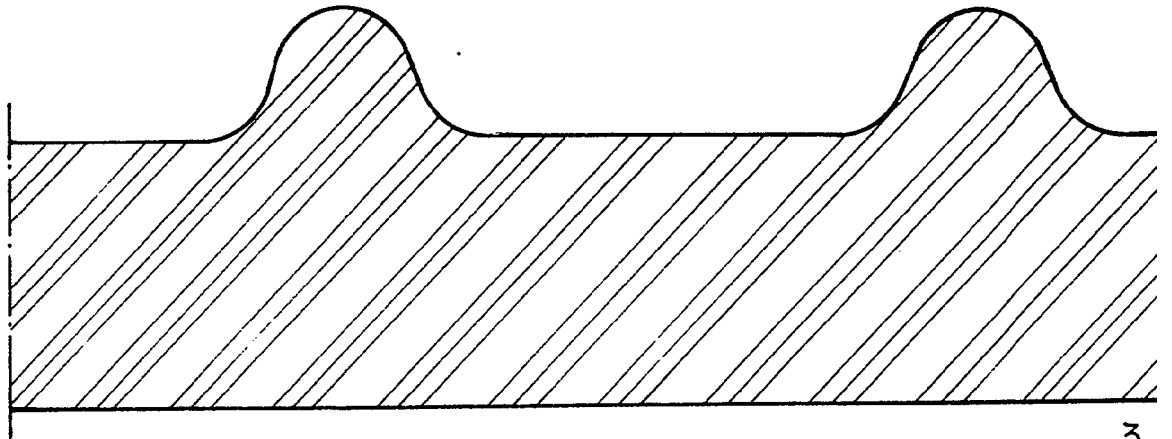


Fig. 5

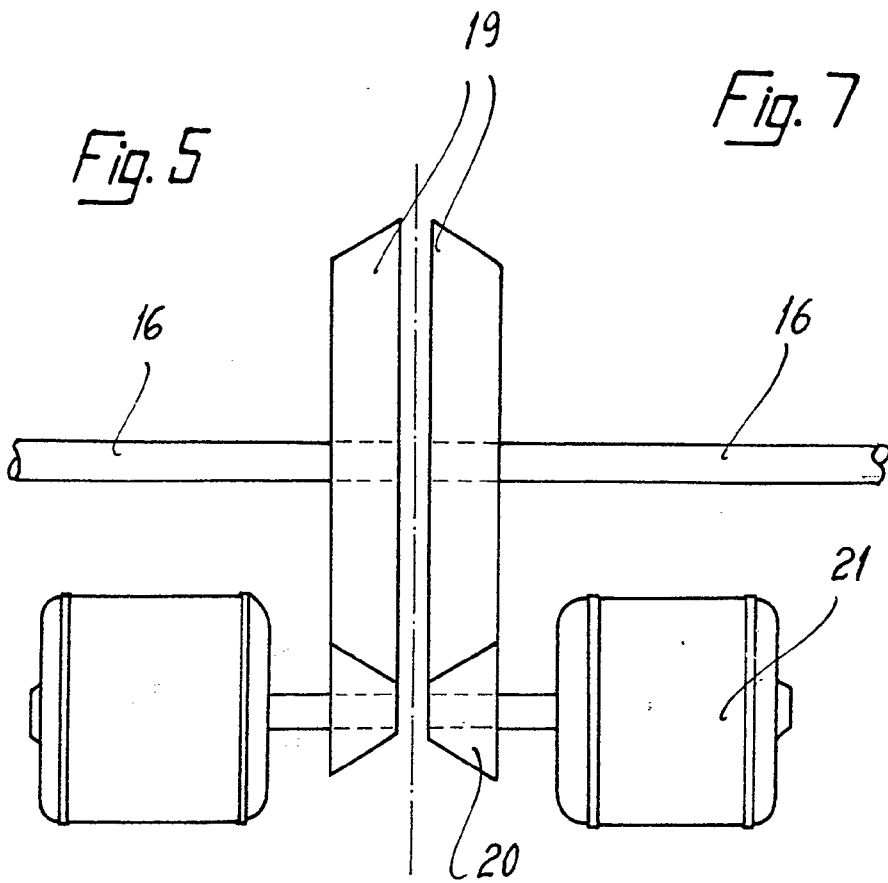
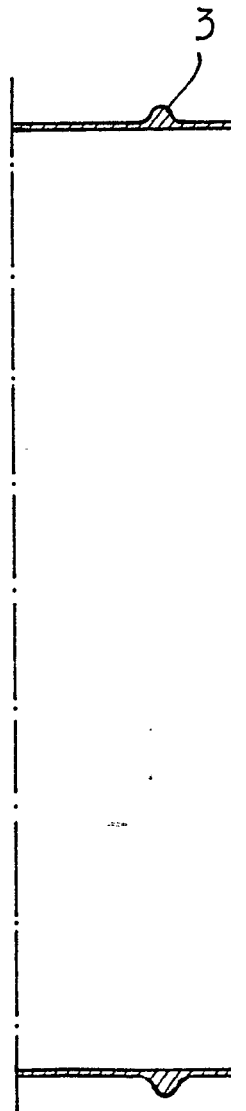
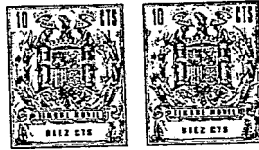
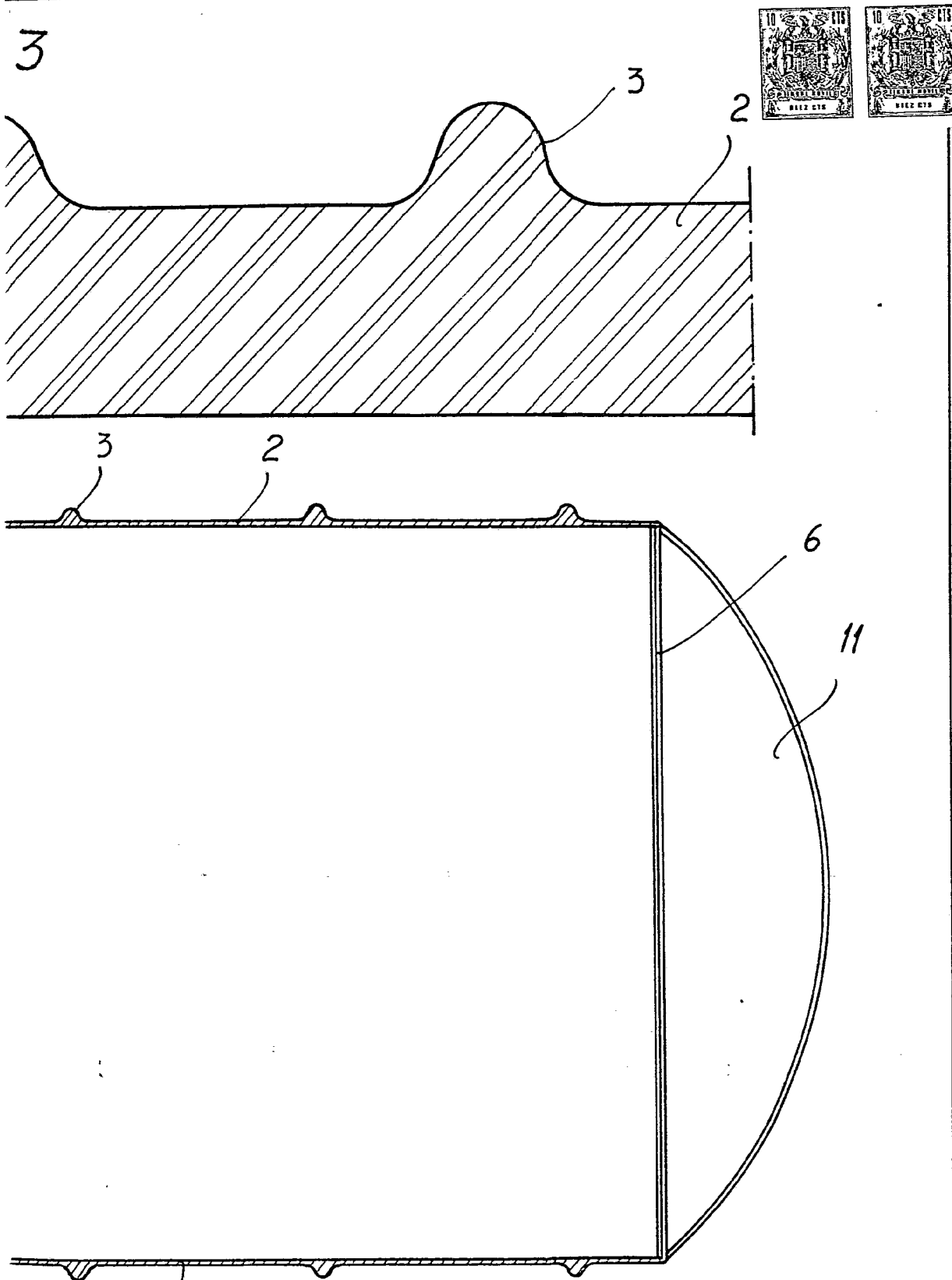


Fig. 7





Madrid, a 21 DIC. 1973
p.a.

no. 123456789
P. P.

A handwritten signature in black ink is located at the bottom right of the page.