

401972

PATENTE DE INVENCION

M.964/15
=====

24 1972

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
CLASE _____

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de vagones de mercancías cubiertos.

Solicitante WAGGONFABRIK UERDINGEN A.G., entidad alemana, residente en 4150 Krefeld-Uerdingen, República Federal Alemana.

Int. Cl.²: B61D

La presente invención se refiere a un vagón de mercancías cubierto, de gran espacio, preferentemente de cuatro ejes, con partes de pared correderas izables para su separación del material de carga mediante desplazamiento lateral, y desplazables en toda la lon-

401972

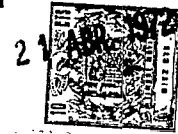


- 2 -

gitud de la caja de vagón, que en estado cerrado quedan dispuestas sin ejercer fuerza entre el techo y el bastidor inferior, y en el que la línea de sección del bastidor inferior está esencialmente en el plano de la línea de topes horizontal.

- 5.
- En los vehículos de este tipo es usual soportar los esfuerzos verticales, bajo utilización del techo, principalmente a través del bastidor inferior y construir las vigas longitudinales principales del bastidor inferior como vigas de vientre de pez, con el fin de obtener un momento de inercia correspondientemente mayor, o equiparlas con vigas jabalconadas. Como desventaja esencial de esta forma constructiva se considera que con ésta se produce un desplazamiento de la línea de acción horizontal de vigas longitudinales principales hacia abajo presentándose así un momento de flexión adicionales en choques contra topes, lo que influye desfavorablemente en las tensiones, flexiones así como en la paralelidad del campo de la pared lateral y, por lo tanto, en el sistema de guía de las partes de pared desplazables. Un remedio para ejecutar según la forma constructiva convencional, se conseguiría con más desventaja sólo a través de las vigas longitudinal principales que rebasan en su altura el perfil de delimitación y que son, así, poco económicas en su construcción
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

401972



- 3 -

con respecto al peso.

La invención se basa en el cometido de crear un vagón de mercancías, eliminando las deficiencias antes mencionadas, en el que se evitan en lo posible los

5. mentos de flexión resultantes de choques contra topes, que es más favorable con respecto al peso y que rinde en el servicio una seguridad de funcionamiento mayor para las partes de pared desplazables, debido a una flexión menor.
10. Este problema se soluciona según la invención porque el techo y el bastidor inferior están unidos en arrastre de fuerza en cada lado longitudinal de vagón, como mínimo por un elemento intermedio fijo situado en el centro del vagón y porque el techo está construido
15. con un momento de inercia mayor que el momento de inercia del bastidor inferior.

Para un aumento del momento de inercia del techo se preve de manera ahorrativa con respecto al peso según una forma de la invención, que en el vértice de la sección de techo esté dispuesto un suplemento - abombado, en forma de sombrero, de U o triangular, que se extiende sobre toda la longitud del techo y que está ejecutado preferentemente en el tipo constructivo de viga hueca.

25. En el concepto de una fabricación económica se propone según otra forma de ejecución de la inven-



ción que el techo en su longitud en sección esté formado de tres secciones, que consisten cada una en dos semicasquillos de techo abombados o canteados y el suplemento que une ambos casquillos.

5. Para conseguir una construcción de vehículo elástica a la torsión y, por lo tanto, segura contra descarrilamientos, se dispone según otra forma de la invención, que el bastidor inferior posea vigas longitudinales principales centrales y vigas longitudinales de suelo exteriores, construídas todas como vigas abiertas.

10. La variación en la construcción de las vigas longitudinales principales centrales con respecto a la coincidencia de la línea de acción del bastidor inferior y la línea de tope horizontal en un plano se permite de manera sencilla de ejecutar en la construcción según otra idea de la invención, porque las vigas longitudinales principales centrales poseen cabezas superiores e inferiores con superficie de sección distinta.

15. Para soportar las fuerzas de choque son usuales tirantes que llegan desde el techo a través de la pared frontal a la viga testera. En concepto de un flujo de fuerza orgánico y teniendo en cuenta el espacio a mantener libre en la viga testera para el adosamiento de un soporte del acoplamiento de tope central
- 20.
- 25.

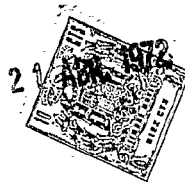
401972



- 5 -

- se propone según la última forma de la invención que en continuación del suplemento hacia abajo a través de una pared frontal se coloquen tirantes con una altura de sección ajustada al desarrollo del momento de flexión, terminando los tirantes en arrastre de fuerza en puntos de unión de una parte central de viga testera, que aloja un soporte para un acoplamiento de tope central, y en continuación a éste, en partes terminales de viga testera.
- 5.
10. Las ventajas obtenidas con la invención consisten especialmente en que los choques producidos contra topes se transmiten al bastidor inferior en línea recta, sin formar esenciales momentos de flexión adicionales. Sus vigas longitudinales principales están ejecutadas por esta razón y debido al mayor momento de inercia de techo en relación con el momento de inercia de bastidor inferior, con una altura aproximadamente la mitad más pequeña que la forma constructiva convencional, por lo que, con el ahorro de peso, se pueden cumplir las condiciones con respecto a la altura libre sobre el suelo en viajes de rampa, de rampa de maniobra y en transbordadores. Otra ventaja considerable se halla en la reducida flexión del sistema techo - bastidor inferior, en unión con una mayor seguridad de servicio
- 15.
- 20.
25. y de funcionamiento para las partes de pared corredi-

401972



- 6 -

zas.

Un ejemplo de ejecución de la invención está representado en el dibujo y se describe a continuación con más detalle. Muestran:

5. La figura 1, aproximadamente la mitad de vista lateral de un vagón de mercancías cubierto, de cuatro ejes,
La figura 2, el corte según la línea A-A en la figura 1 con ejecución alternativa de los casquillos de techo.
10. La figura 3, la vista frontal de la figura 1.
La figura 4, la planta de la figura 3, en representación parcial, cortada según la línea B-B en la figura 3.
15. Según las figuras 1 y 2, se une el techo 4 en arrastre de fuerza con el bastidor inferior 5 en cada lado longitudinal de vagón por medio de un elemento intermedio 14 situado en el centro del vagón. Al elemento intermedio 14 siguen en ambos lados partes de pared
20. corredizas 15, cuyas guías de marcha y de deslizamiento con accionamiento no están representadas. El techo 4 es formado a base de las dos cabezas longitudinales laterales 16, los casquillos de techo abombados o can-teados 7 y el suplemento 6. Este suplemento está cons-
25. truído en forma de sombrero y se cierra hacia abajo en

401972



- 7 -

- forma constructiva de viga hueca. El espacio así formado dentro del suplemento 6 se puede utilizar por lo demás para colocar cables. Por remache o soldadura se unen los dos casquillos de techo 7 con el suplemento 6 y las cabezas longitudinales 16. El techo 4 se refuerza de modo usual por cerchas 17 y cabezas sometidas a tracción 18. La disposición del suplemento 6 en el vértice del techo 4 proporciona - con una buena altura de techo usual en sí - un aumento considerable del momento de inercia I_D . Por ello, los esfuerzos centrales del bastidor inferior 5 son soportados en su mayoría por el techo 4 a través del elemento intermedio 14. Por lo tanto, las vigas longitudinales principales centrales 2 pueden realizarse con altura menor y, por consiguiente con menos peso, sin vientre de pez o vigas ja-balconadas.
- 5.
- 10.
- 15.

- Las vigas longitudinales principales centrales 2 están diseñadas como vigas en I. En la zona del bogie 19 se prevé un pequeño desplazamiento de la cabeza inferior 10 hacia arriba, debido a la libertad necesaria. Para que la línea de acción 1 del bastidor inferior 5 quede también en esta zona en línea recta y en el plano de la línea de tope 3, la sección de la cabeza inferior 10 de las vigas longitudinales principales centrales 2 está diseñada aquí mayor que en la par
- 20.
- 25.

401972



- 8 -

te demás. Las vigas longitudinales de suelo 8 están construídas, como las vigas 2, como vigas abiertas elásticas a la torsión. Las vigas 2 y 8 se unen de manera usual por vigas transversales 20.

5. Según las figuras 3 y 4 están colocados, en continuación del suplemento 6, en el lado de pared frontal, tirantes angulares 11, que muestran de acuerdo con la figura 1 una altura de sección correspondiente al desarrollo del momento de flexión. La parte central 12 de la viga testera se une con la viga longitudinal principal 2 y aloja un soporte - no representado - para un acoplamiento de tope central. En los puntos de unión de la parte central 12 de la viga testera y de las partes terminales 13 de la viga testera, que hasta el cambio del servicio de acoplamiento de tope central llevan topes laterales convencionales, entran los tirantes 11 en arrastre de fuerza. La posición inclinada de los tirantes 11 que así se obtiene subdividida la superficie de pared lateral ventajosamente en pequeños campos de abolladura.
- 10.
- 15.
- 20.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de det

25.

401972



- 9 -

- lle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tam-
bién se hace constar que el invento, corresponde a una
solicitud de patente presentada en Alemania con fecha
22 de abril de 1.971, bajo el número P 21 19 618.9, aco-
giéndose por tanto a los beneficios que conceden los
5. Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que cons-
tituye la esencia del referido invento y por lo que se
solicita Patente de Invención por 20 años en España so-
bre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VAGONES
10. DE MERCANCIAS CUBIERTOS; caracterizándose por lo si-
guiente:
- 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de
vagones de mercancías cubiertos, del tipo que presenta
gran espacio, preferentemente de cuatro ejes, con par-
15. tes de pared corrediza izables, para su separación del
material de carga mediante desplazamiento lateral y des-
plazables en toda la longitud de la caja de vagón, que
en estado cerrado quedan dispuestas sin ejercer fuerza
entre el techo y el bastidor inferior, y en el que la
20. línea de acción del bastidor inferior está en lo esen-
cial en el plano de la línea de tope horizontal, carac-
terizados porque el techo y el bastidor inferior se
unen en arrastre de fuerza en cada lado longitudinal de
vagón, como mínimo por un elemento intermedio fijo, si-
25. tuado en el centro del vagón y porque el techo se cons

B



truye con un momento de inercia mayor que el momento de inercia del bastidor inferior.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque en el vértice de la sección de techo se dispone un suplemento abombado, en forma de sombrero, de U o triangular, que se extiende sobre toda la longitud de techo, y que se ejecuta preferentemente en forma constructiva de viga hueca.
10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque el techo en su sección longitudinal está formado de tres secciones, que consisten cada una en dos semicasquillos de techo abombados o canteados y el suplemento que une ambos casquillos.
15. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota al bastidor inferior de vigas longitudinales principales centrales y vigas longitudinales de suelo exteriores, todas construídas como vigas abiertas.
20. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque las vigas longitudinales principales centrales poseen cabezas superiores e inferiores, respectivamente con una superficie de sección distinta.
25. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación

Be

40 1972



- 11 -

ción 2, caracterizados porque a continuación del suplemento hacia abajo a través de una pared frontal, se disponen tirantes con una altura de sección ajustada al desarrollo del momento de flexión, entrando los

5. tirantes en arrastre de fuerza en puntos de unión de la parte central de viga testera, que aloja un soporte para un acoplamiento de tope central, a continuación a ésta, en partes terminales de la viga testera.

7ª.- Perfeccionamientos en la construcción

10. de vagones de mercancías cubiertos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

15.

Madrid,

21 ABR. 1972

WAGGONFABRIK UERDINGEN A.G.,

L. GOMEZ ACEBO Y MODET

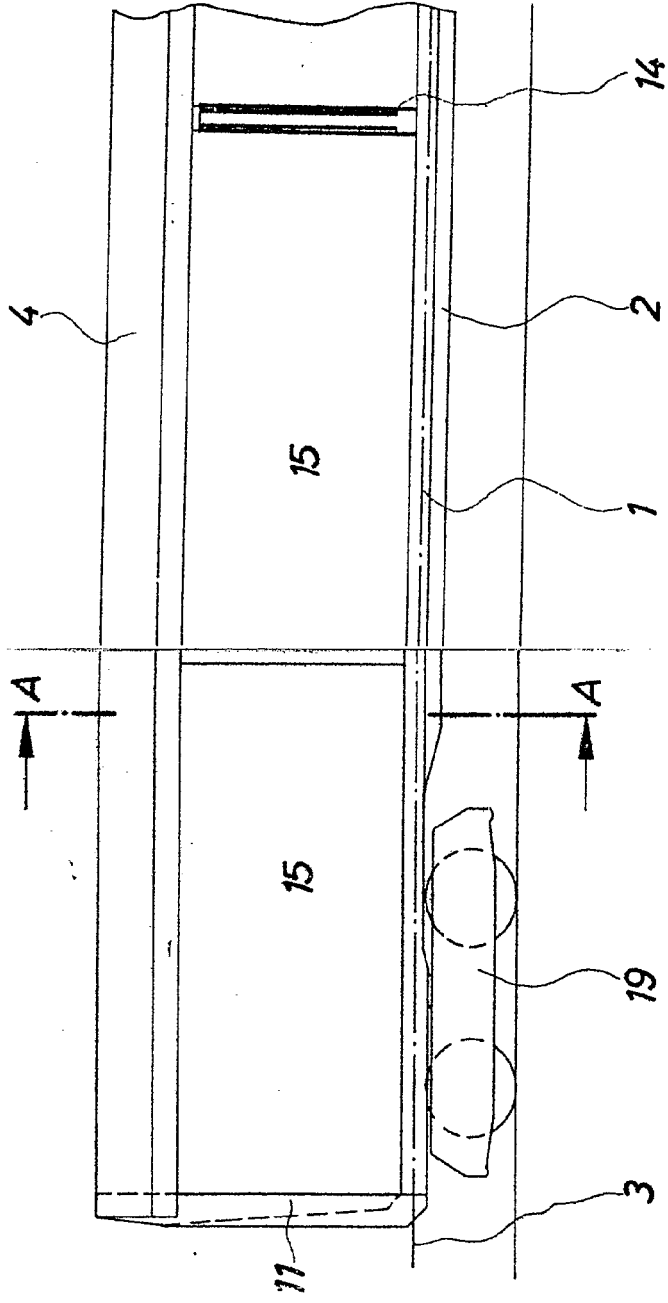
En el Encargado L. GOMEZ ACEBO Y MODET

401972

401972



Fig. 1



ESCALA VARIABLE

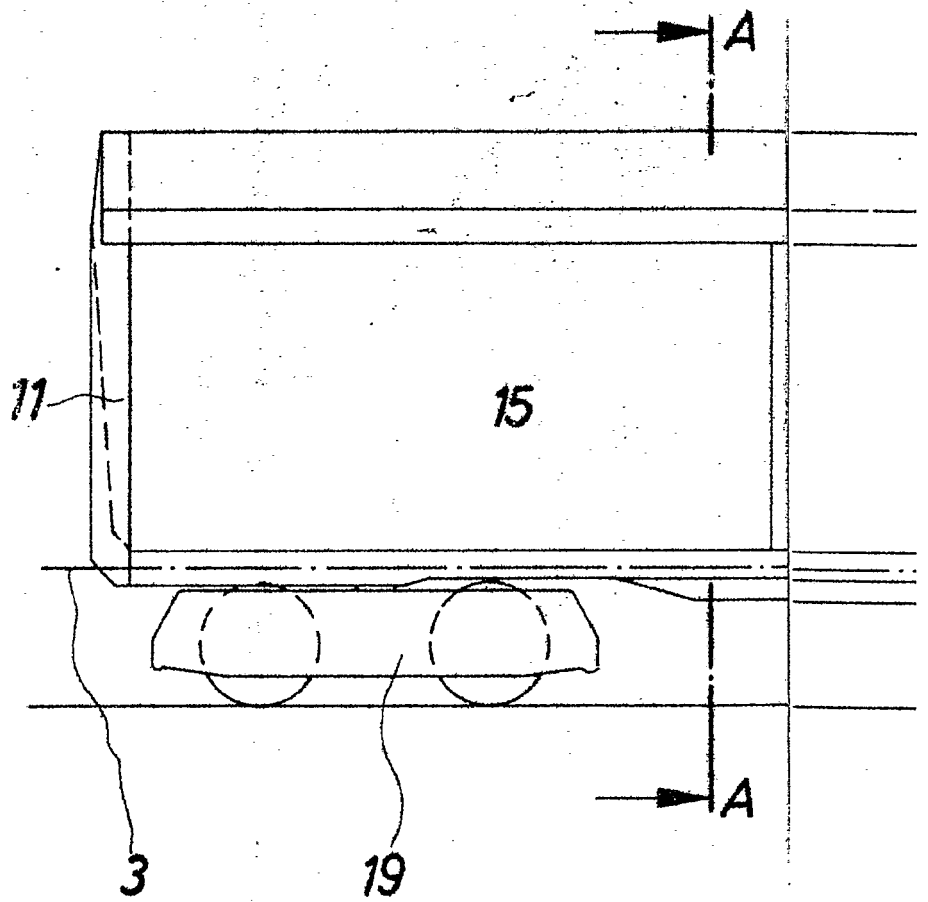
Madrid 21 ABR. 1972

EL DISEÑO / DISEÑO Y MODELO
DE LA ESCALERA VARIABLE Y MODELO
DE LA ESCALERA VARIABLE Y MODELO

Handwritten signature

401972

Fig. 1



401972

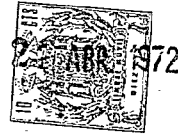
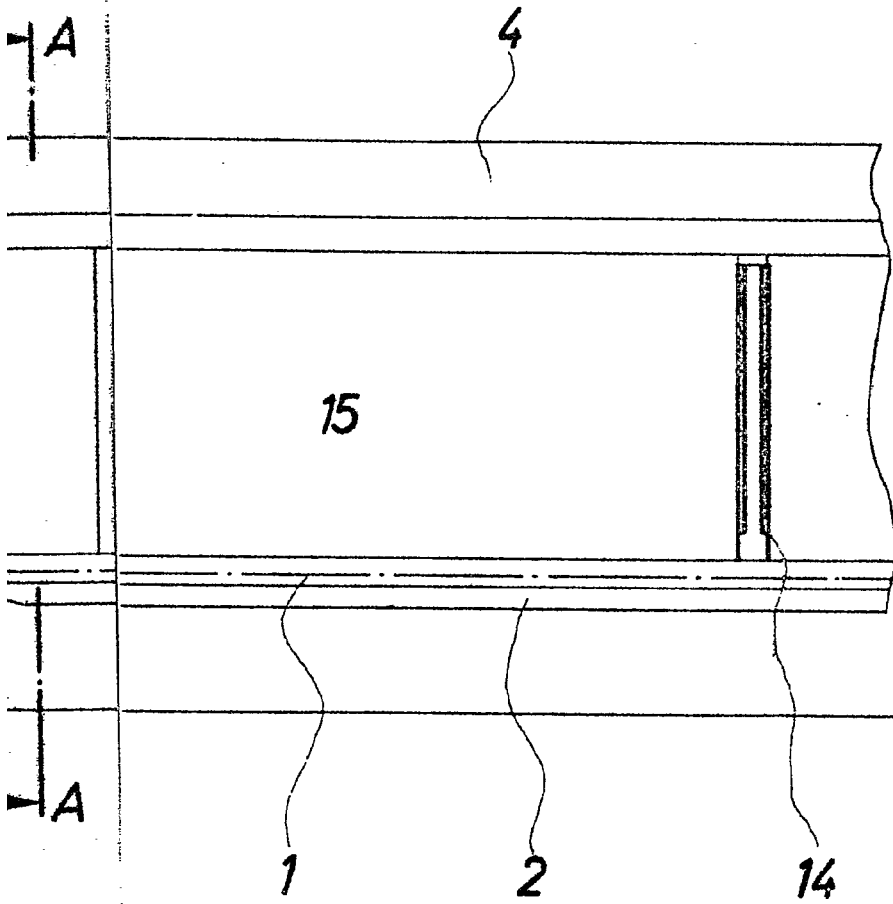


Fig. 1



ESCALA
VARIABLE

Madrid 21 ABR. 1972

COMEZ ACEBO Y MODELA
Elmoco: L. Góiz Ferraz

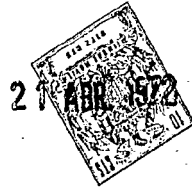
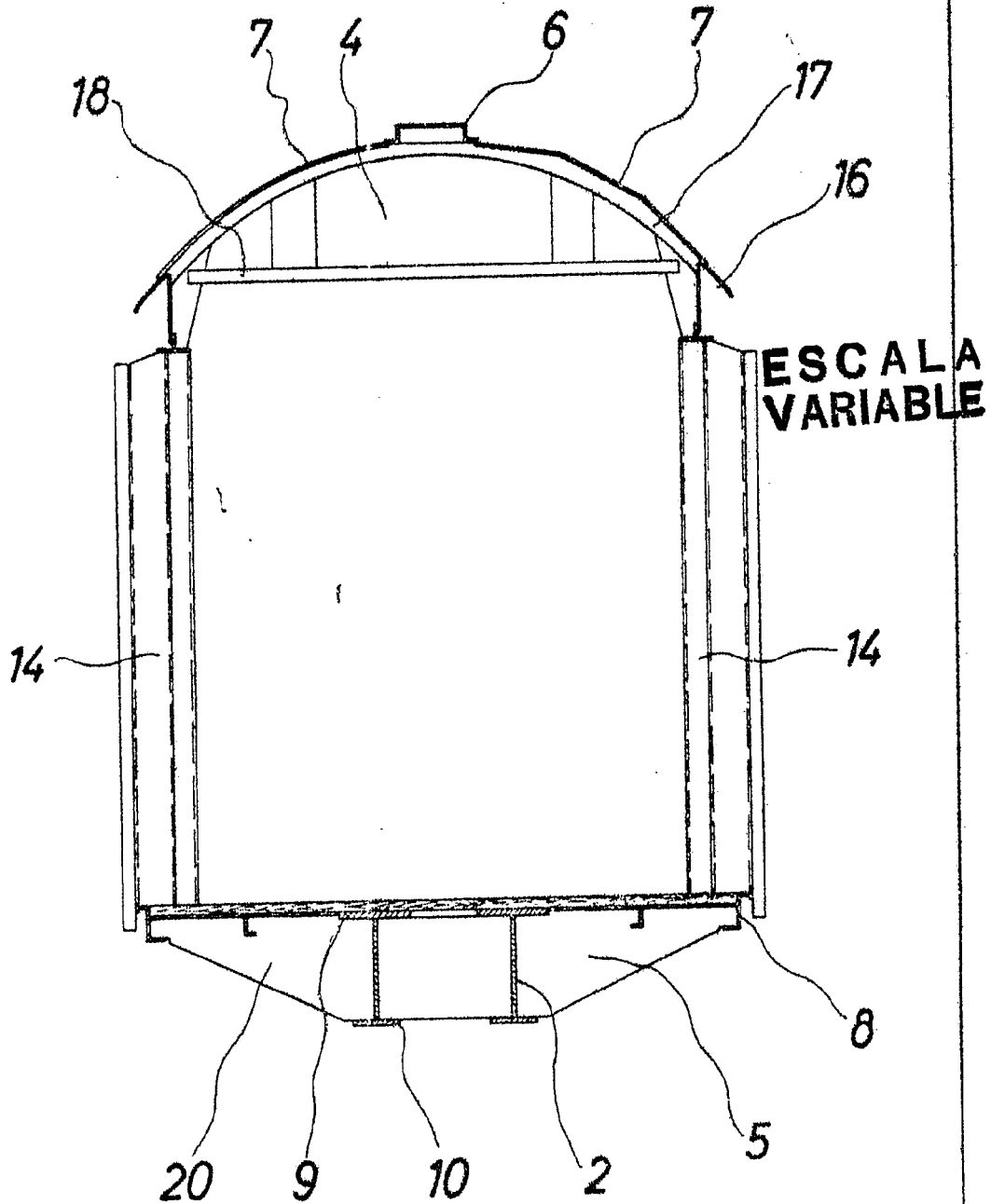
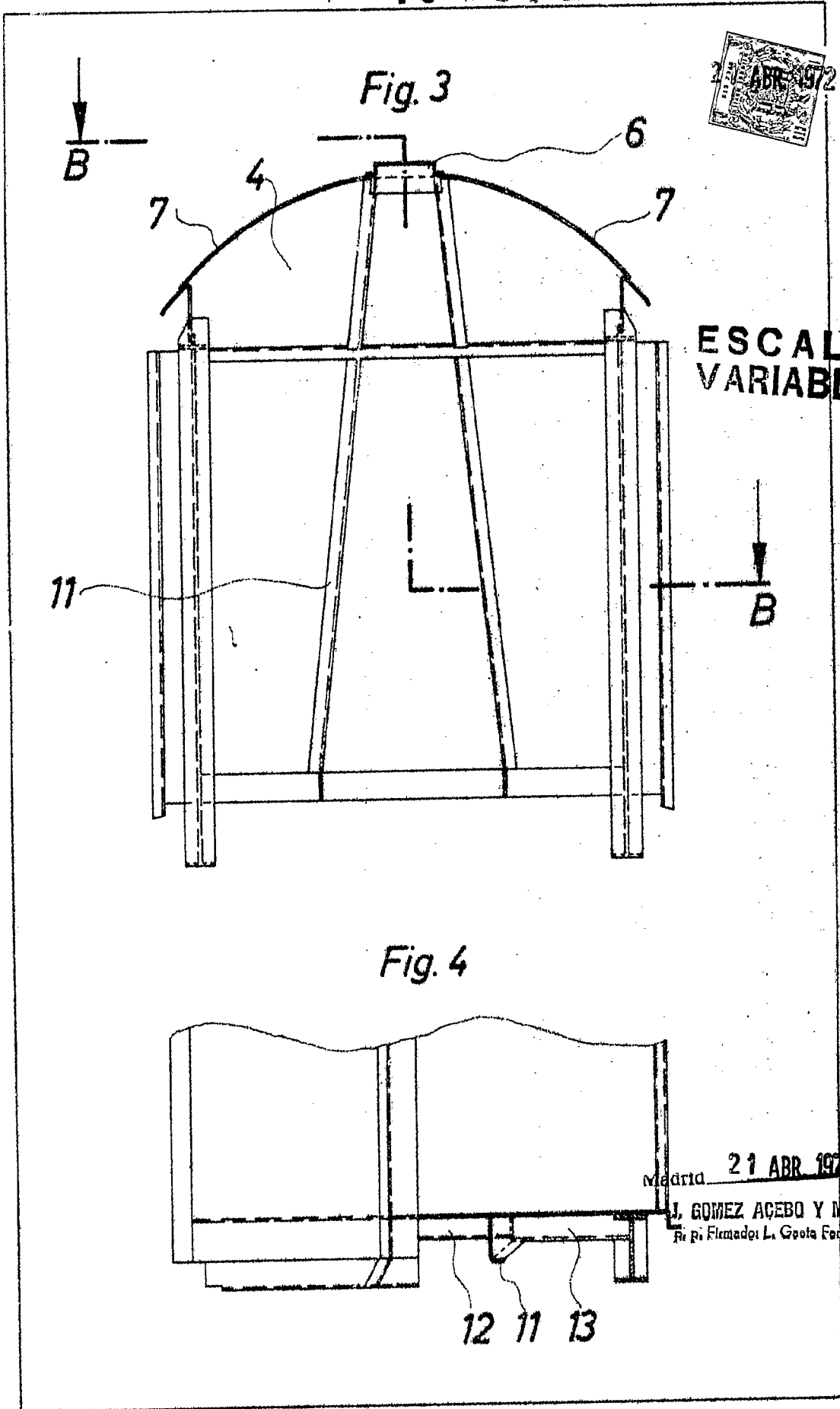


Fig. 2



Madrid 21 ABR. 1972

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
p. p. Firmado: L. Gascón Fernández



21 ABR 1972

ESCALA VARIABLE

Fig. 3

Fig. 4

Madrid 21 ABR 1972

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Re. P. Elmadari L. Goeta Fernández

12 11 13