



Inz. C. B61F, E01B // B61D

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

402851

PATENTE DE INVENCION  
por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE FERROVIARIO", a favor de D. Julio PINTO Silva, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA - Balmes, 399-401, 2º 2ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas de transporte ferroviario, los cuales inciden tanto en la constitución de las unidades del tren en su doble aspecto de conjunto motriz y de transporte, como en la infraestructura o vía sobre la que se desplaza el ferrocarril.

La finalidad de la presente Patente es solucionar algunos de los inconvenientes que se presentan en los sistemas actuales de tracción ferroviaria, como son los que se refieren a las dificultades de guiado e inscripción en curva de los vehículos ferroviarios clásicos, supresión de los sistemas tradicionales de articulación entre las diferentes unidades sustituyéndolos por un sistema de articulaciones integral entre las diferentes unidades o mó



dulos que componen el tren, conseguir un centro de gravedad muy bajo del conjunto y lograr unas vías de gran eficacia y cuyo perfil representa una menor utilización de material con respecto a otros sistemas ferroviarios.

5. De modo esencial, los presentes perfeccionamientos se basan en la constitución del tren a base de múltiples módulos individuales de longitud relativamente reducida, cada uno de los cuales está dotado de tres unidades de ruedas independientes, dispuestas en planta según un
10. triángulo equilátero o isósceles, articulándose de modo integral cada módulo con el siguiente mediante un sistema de rótula esférica que afecta a los extremos encajados entre sí de los diferentes módulos o unidades del tren. En cuanto a disposición de ruedas cada unidad es conjugada de la siguiente, a efectos de disponer el mismo número de ruedas a cada uno de los laterales de un tren completo, si bien en su disposición en planta, las alineaciones de ruedas quedan desplazadas longitudinalmente en virtud de la asimetría antes dicha.
15. Asimismo, es esencial en los presentes perfeccionamientos que cada unidad de ruedas quede integrada mediante un conjunto doble en el cual existe una rueda principal de soporte y tracción y una segunda rueda especial de menor diámetro, coaxial con la primera, destinada a
20. conseguir efectos correctores en las curvas.

Según los presentes perfeccionamientos, todas las ruedas son de propulsión independiente, pudiéndose establecer un sistema de eje eléctrico para conseguir una perfecta sincronización entre las diferentes ruedas.

25. La infraestructura o vía de soporte y guiado del

402851

- 3 -

22 AD



ferrocarril queda integrada según los presentes perfeccionamientos, por elementos de sección sensiblemente en artesa, determinando una superficie horizontal de rodadura destinada especialmente a recibir las ruedas del tren

5. en los desplazamientos en línea recta y un plano inclinado hacia afuera, destinado a recibir las ruedas correctoras de cada par en el desplazamiento en las curvas, a efectos de corrección. En las curvas y a efectos de lograr una seguridad total, los perfiles se hacen semivolventes, complementándose con un ala superior inclinada

10. hacia adentro, destinada a recibir la rueda correctora en caso necesario.

Para su mejor comprensión, se adjuntan a título de ejemplo unos dibujos explicativos de los perfeccionamientos objeto de la presente Patente.

15.

La figura 1 es una vista en planta, esquemática, representando la disposición de dos unidades o módulos sucesivos del tren, con sus respectivas ruedas.

La figura 2 es una sección transversal de uno de los módulos integrantes del tren según los presentes perfeccionamientos.

20.

La figura 3 es una vista en alzado lateral representando de modo esquemático una de las unidades del tren y su acoplamiento con las unidades adyacentes.

La figura 4 es una sección transversal que representa un conjunto de rueda doble según los presentes perfeccionamientos.

25.

La figura 5 es una sección transversal de la parte baja del tren.

Tal como se representa en las figuras adjuntas,

30.

402851

- 4 -



los perfeccionamientos objeto de la presente Patente pre  
vén la constitución de un tren completo a base de múlti-  
ples unidades o módulos tales como -1- y -2- en la figu-  
ra 1, los cuales están acoplados entre sí mediante rótu  
5. las esféricas que interesan los extremos acoplados -3- y  
-4- de dichas unidades, cuyos extremos están lógicamente  
interpuestos entre sí, dando lugar a una articulación in  
tegral entre los diferentes módulos o unidades que compo-  
nen un tren completo, evitando en principio los sistemas  
10. de articulación inferiores de tipo tradicional.

Los presentes perfeccionamientos prevén asimismo  
la disposición asimétrica de las ruedas de cada módulo,  
tal como se aprecia en la figura 1. En efecto, para la  
unidad -1- se prevén dos conjuntos dobles de ruedas -5-  
15. y -6- para uno de los laterales de la unidad y un solo  
conjunto -7- para el otro lateral, disponiéndose dichas  
ruedas de forma que para la unidad o módulo siguiente,  
la distribución de ruedas es conjugada, apreciándose en  
dicha figura 1 la existencia de un solo conjunto de rue  
20. da doble -8- en uno de los laterales, coincidente con  
el lateral que en la unidad -1- lleva dos ruedas, y dos  
juegos de ruedas -9- y -10-, para el lateral que la uni  
dad precedente posee solamente la rueda doble -7-. Cada  
una de las ruedas es, tal como se ha dicho, de tipo do-  
25. ble e incorpora su propia unidad motriz, tal como se  
aprecia en mayor detalle en la figuras 2 y 5. La consti-  
tución de dichos conjuntos dobles de ruedas es tal que  
se prevé, figura 2, una rueda principal -11- destinada  
a establecer contacto sobre una superficie horizontal,  
30. transmitiendo el impulso de tracción principal, comple-



mentándose con una rueda correctora -12- coaxial con la primera y de menor diámetro y distinto perfil, efectuándose el acoplamiento entre ambas ruedas mediante una caja de engranajes epicicloidales -13-. Cada conjunto doble de rueda es impulsado por un motor individual -14-, quedando establecido, por lo tanto, un sistema de ruedas independientes para el conjunto del tren.

Es esencial en los presentes perfeccionamientos la disposición de un perfil de rodadura en forma sensiblemente de artesa, según la cual se prevé una zona horizontal -15- que sirve de pista para la rueda -11-, así como una zona inclinada lateral -16- que es prolongación de la primera y que está destinada a recibir la rueda correctora -12-, para la inscripción del tren en las curvas. En efecto, si llega a establecer contacto la rueda correctora -12- con el perfil -16-, por efecto de la caja de engranajes epicicloidales -13-, tiene lugar una acción correctora por obra de dicha rueda -12- sobre la rueda -11- aumentando la velocidad angular de esta última por acción de la primera. Ello crea un par de inscripción que no depende, como en los sistemas tradicionales, de la reacción lateral sobre el conjunto de ruedas, sino que depende solamente de la reacción longitudinal por el efecto mencionado.

Los presentes perfeccionamientos prevén que el perfil de la rueda correctora -12- sea adecuado para una buena rodadura sobre la zona inclinada -16- de la vía, previéndose para ello un perfil de la banda de rodadura -17- sensiblemente conjugado con el de dicha zona correctora -16-.



Asimismo, los presentes perfeccionamientos prevén la forma semienvolvente de la vía en la zona de curvas, tal como se aprecia en la figura 5. En efecto, en las zonas de curva se dispondrá uno de los perfiles constitutivos de la vía de forma que además de la zona horizontal -15- y de la zona inclinada de corrección -16-, exista también un ala superior dirigida hacia adentro -18-, adoptando por lo tanto una forma de perfil semienvolvente de sección poligonal o curvada, de forma que exista la posibilidad de que la rueda correctora -12- establezca contacto con el ala superior del perfil a efectos de corrección de trayectoria, en curva.

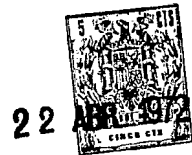
Es asimismo característica esencial de los presentes perfeccionamientos, la disposición de los conjuntos de rueda en voladizo lateral con respecto al gálibo de la unidad habitable o módulo del tren, tal como se aprecia en la figura 2, en la que dichas ruedas adoptan una disposición exterior con respecto a las paredes laterales -19- y -20- del correspondiente módulo. De este modo es posible reducir la altura del centro de gravedad de la unidad, al ser más baja la posición relativa del módulo habitable con respecto a las ruedas.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

1.- Unos perfeccionamientos en los sistemas de transporte ferroviario, caracterizados por la constitu-



ción del tren mediante una serie de módulos habitables acoplados por rótula integral entre sí, cada uno de los cuales está dotado de tres unidades de rodadura que adoptan la disposición en planta de un triángulo equilátero o isósceles, de forma que la disposición de ruedas de cada módulo es conjugada con respecto a la de los módulos precedentes y sucesivos.

2.- Unos perfeccionamientos en los sistemas de transporte ferroviario, según la reivindicación 1, caracterizados porque cada una de las unidades de rodadura está integrada por dos ruedas coaxiales de diferente diámetro y perfil, la primera de las cuales está destinada a establecer contacto sobre la superficie horizontal de la vía y la segunda, interconectada con la primera a través de una caja de engranajes epicicloidales, está destinada a establecer contacto con un perfil corrector de la vía, inclinado hacia afuera, a efectos de inscripción de la unidad en las curvas por efecto de aumento de la velocidad angular de la rueda principal al recibir el efecto corrector de la rueda auxiliar.

3.- Unos perfeccionamientos en los sistemas de transporte ferroviario, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de cada unidad de rodadura en voladizo hacia afuera con respecto al módulo correspondiente.

4.- Unos perfeccionamientos en los sistemas de transporte ferroviario, según la reivindicación 1, caracterizados porque la articulación de los diferentes módulos entre sí se lleva a cabo por interposición de las zonas extremas de cada módulo con respecto a los módulos

30.



adyacentes del tren, determinando rótula esférica en las zonas de interposición de cada dos módulos.

- 5.- Unos perfeccionamientos en los sistemas de transporte ferroviario, según la reivindicación 1, caracterizados porque los perfiles de vía poseen una zona horizontal para recibir las ruedas principales y una zona lateral inclinada hacia afuera para recibir las ruedas correctoras, complementándose en las curvas, con una zona prolongación de la de corrección lateral e inclinada hacia adentro, a efectos de permitir el contacto de la rueda correctora en el ala superior.

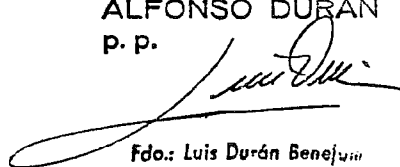
Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

15. 6.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE FERROVIARIO".

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

20. Barcelona, 22 ABR. 1972  
P.A. de D. Julio PINTO Silva,

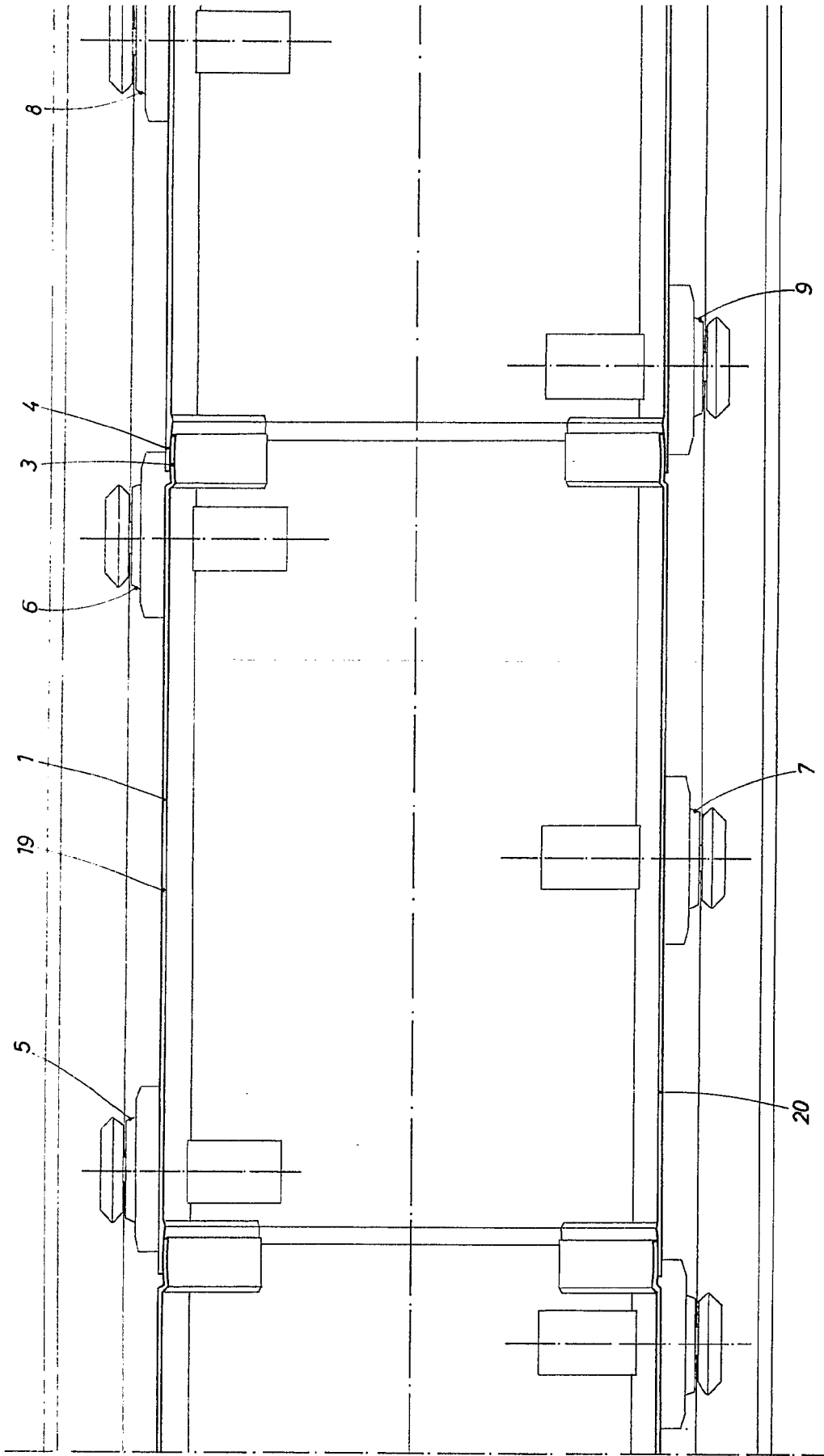
ALFONSO DURÁN  
P. P.



Fdo.: Luis Durán Benejún

JR/mm.

FIG. 1



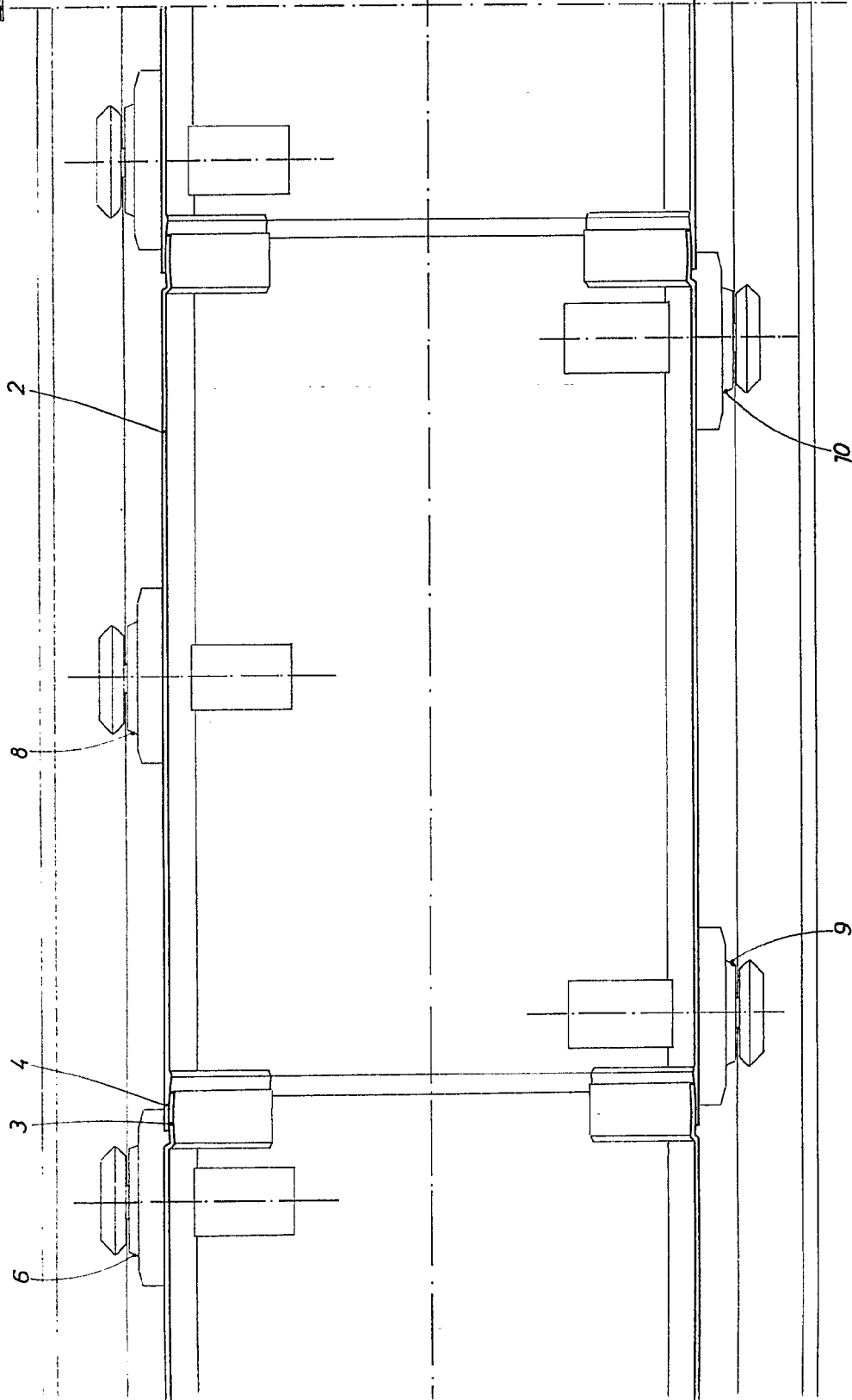
402851

4 HOJAS  
HOJA Nº1

402851

22

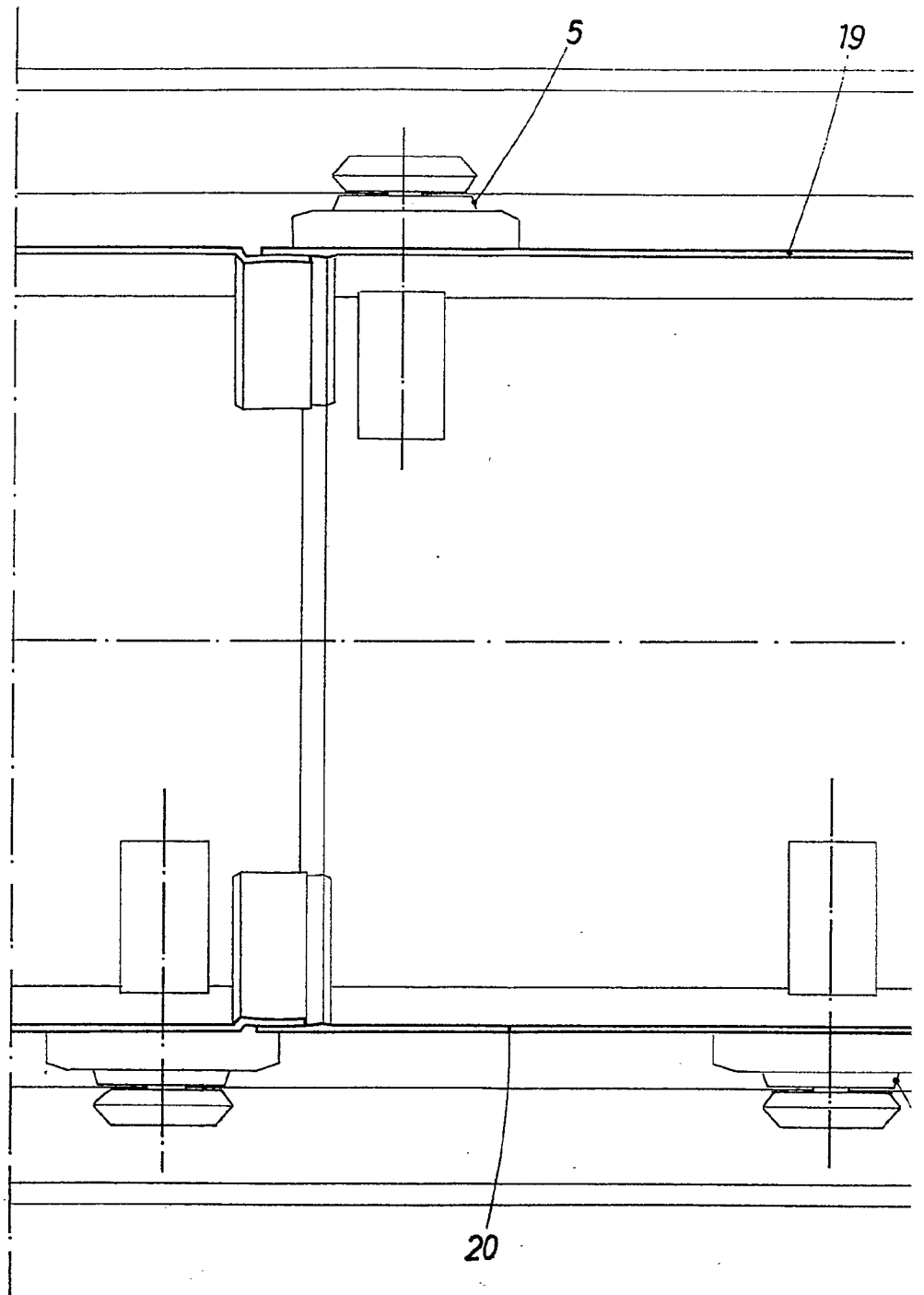
FIG.1



BARCELONA, 22 ABR. 1972

P. A.  
ALFONSO DURÁN  
P. P.

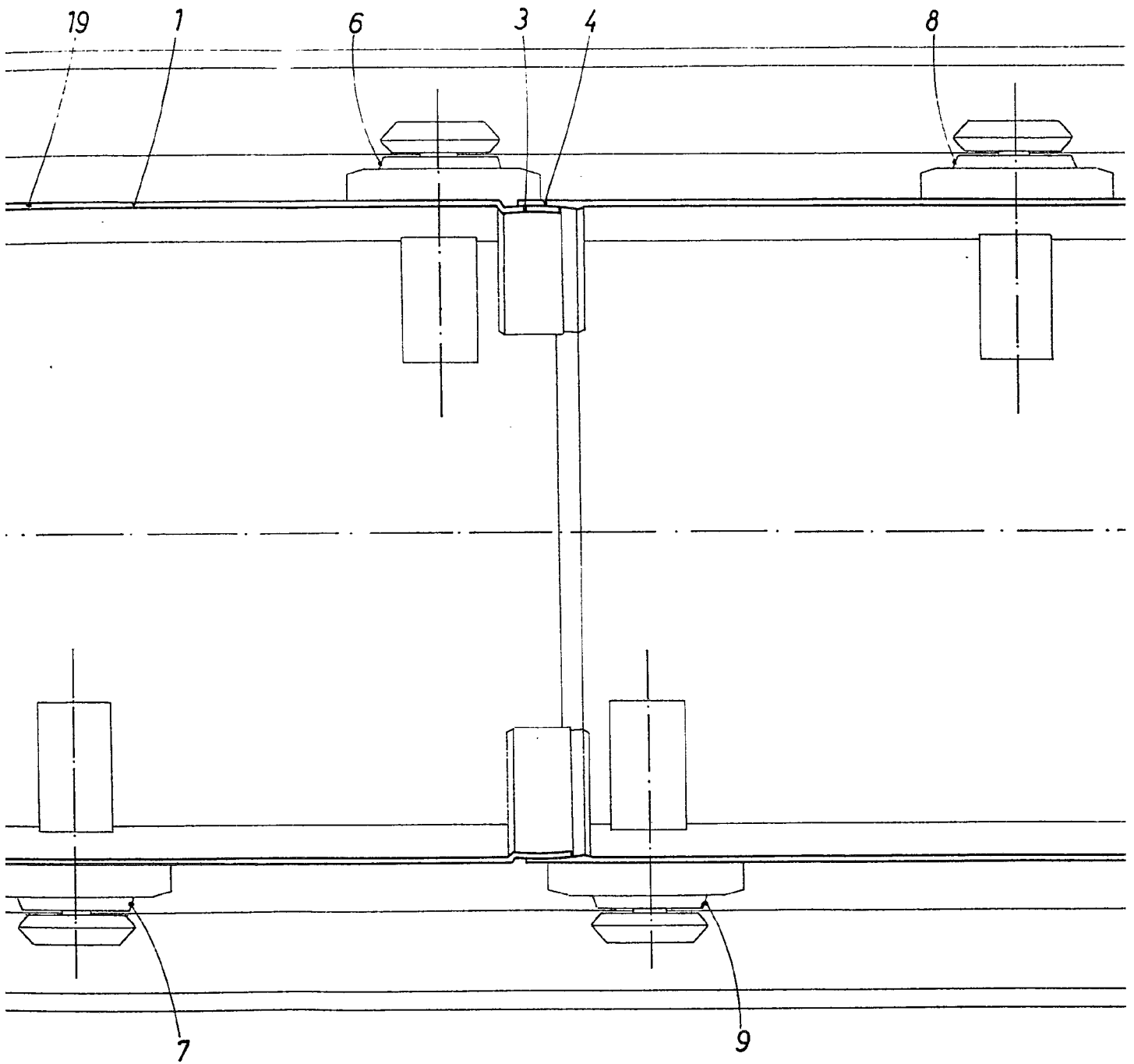
*Alfonso Durán Beneyto*  
Fdo: Luis Durán Beneyto



ESCALA VARIABLE

402851

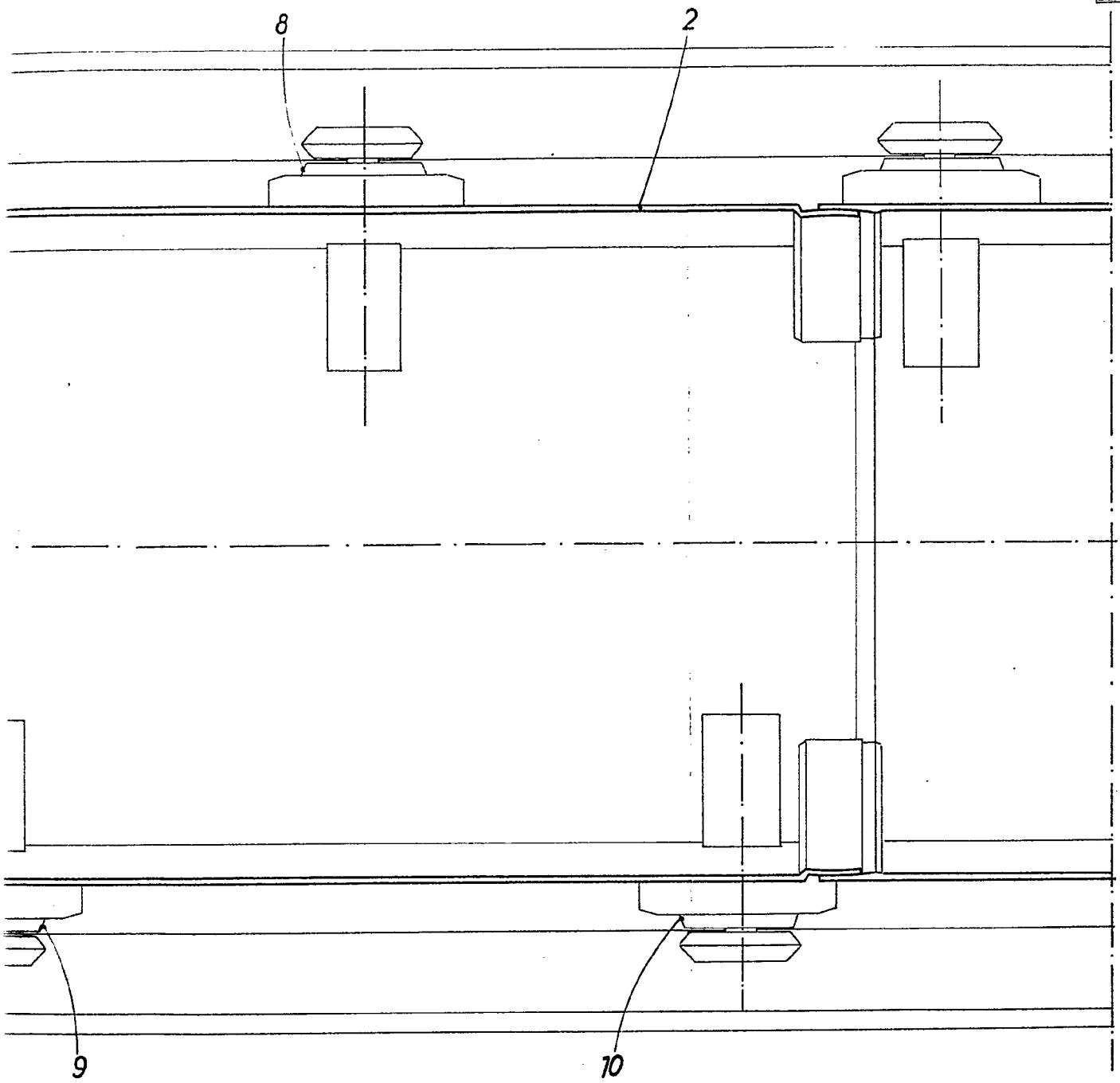
FIG. 1



402851

402851

22 APR 1977  
5  
SINCE 1918

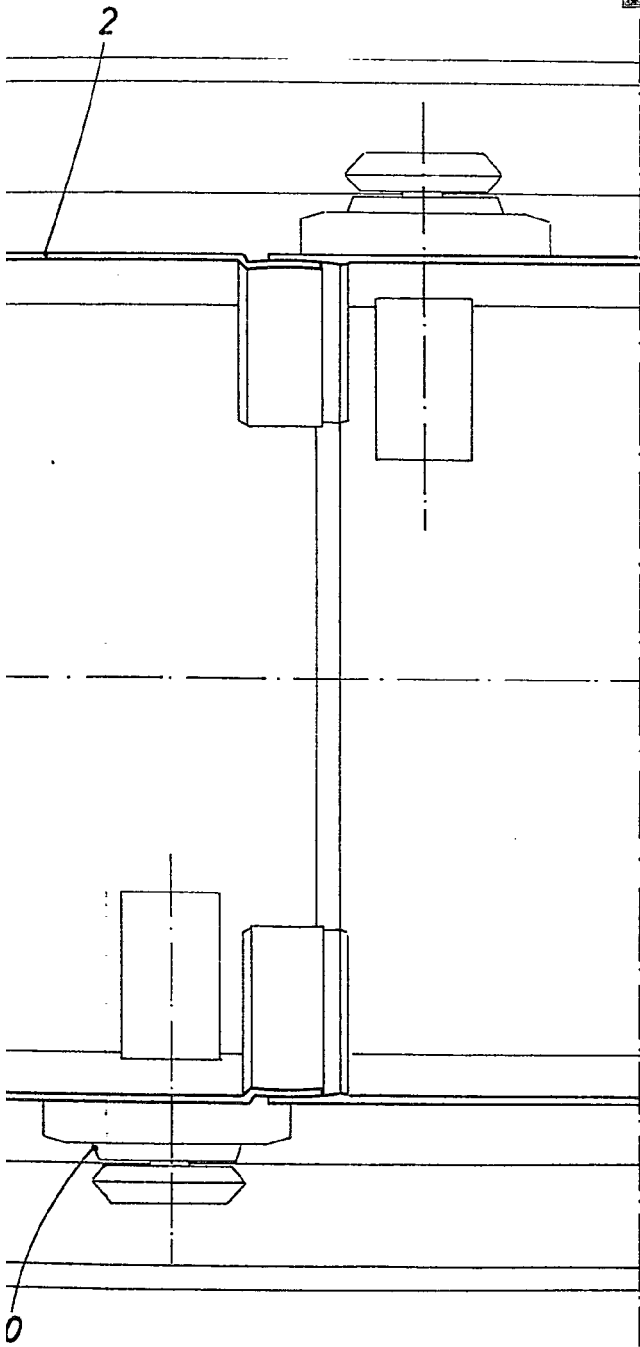


BARCELONA  
P. A.  
ALFORELL  
P. P.

*[Signature]*  
Fdo. L.

402851

22



BARCELONA, 22 ABR. 1972

P. A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benayas

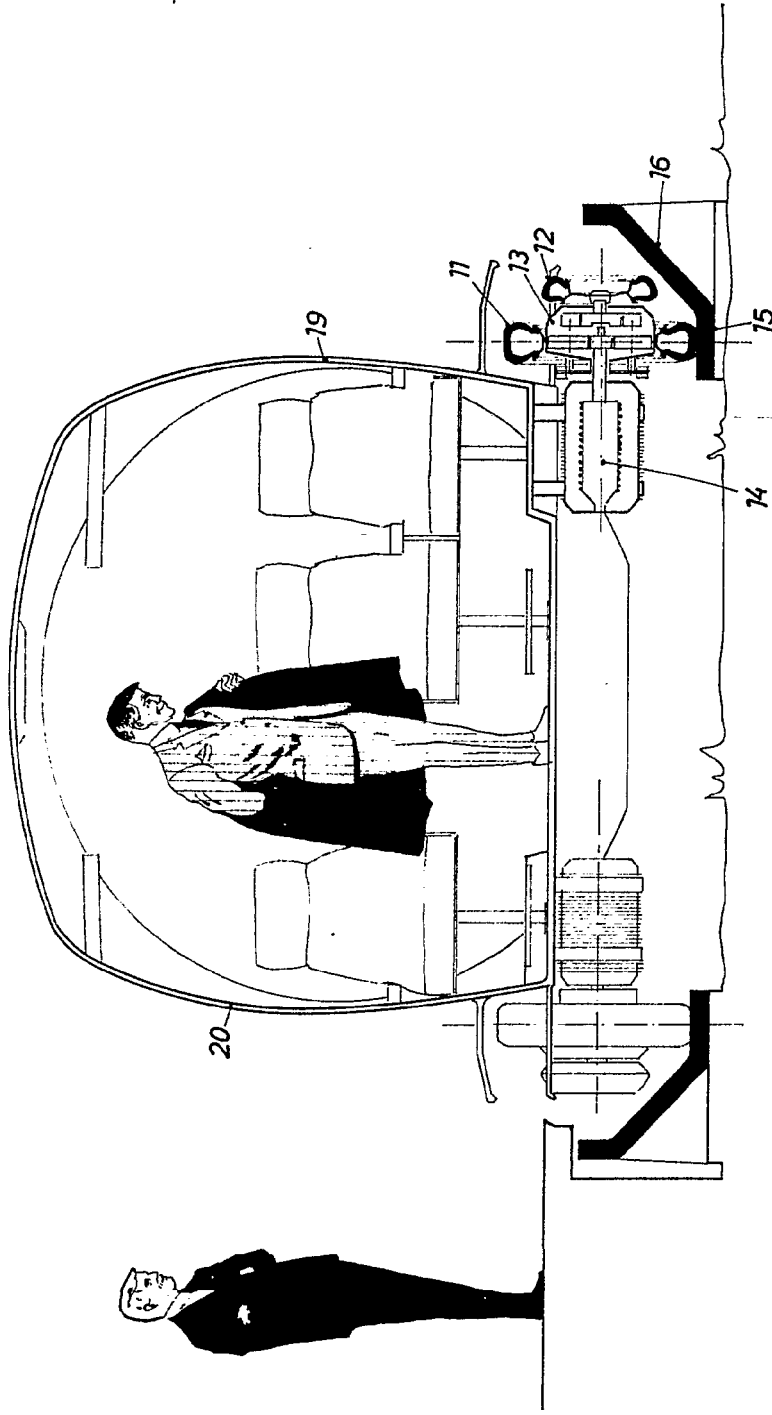


40285 12

402851

D. JILIO PINTO SILVA

FIG.2



BARCELONA, 22 ABR. 1972  
P. A.

ALFONSO DURAN  
P. P.

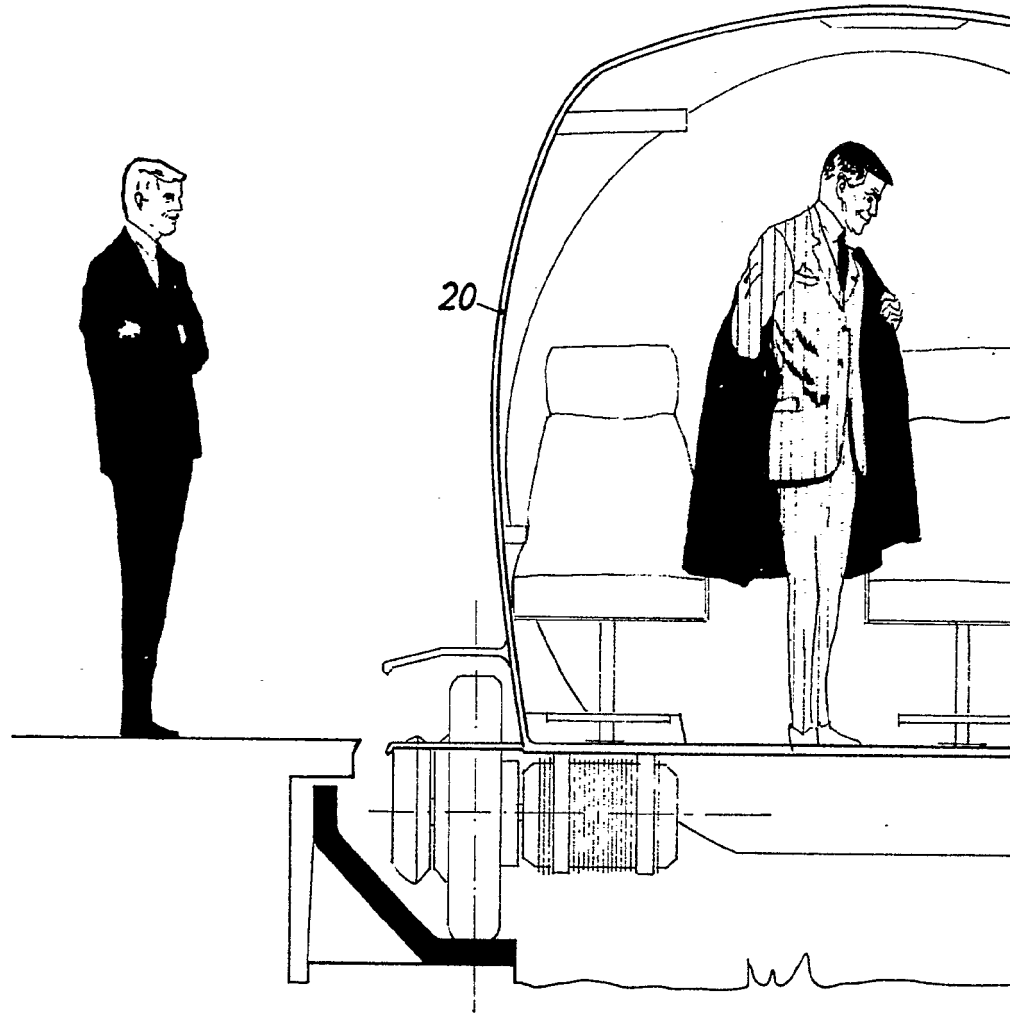
*Alfonso Duran*  
Fdez Luis Durán Benéfona

ESCALA VARIABLE

D. JULIO PINTO SILVA

402851

FIG. 2



ESCALA VARIABLE

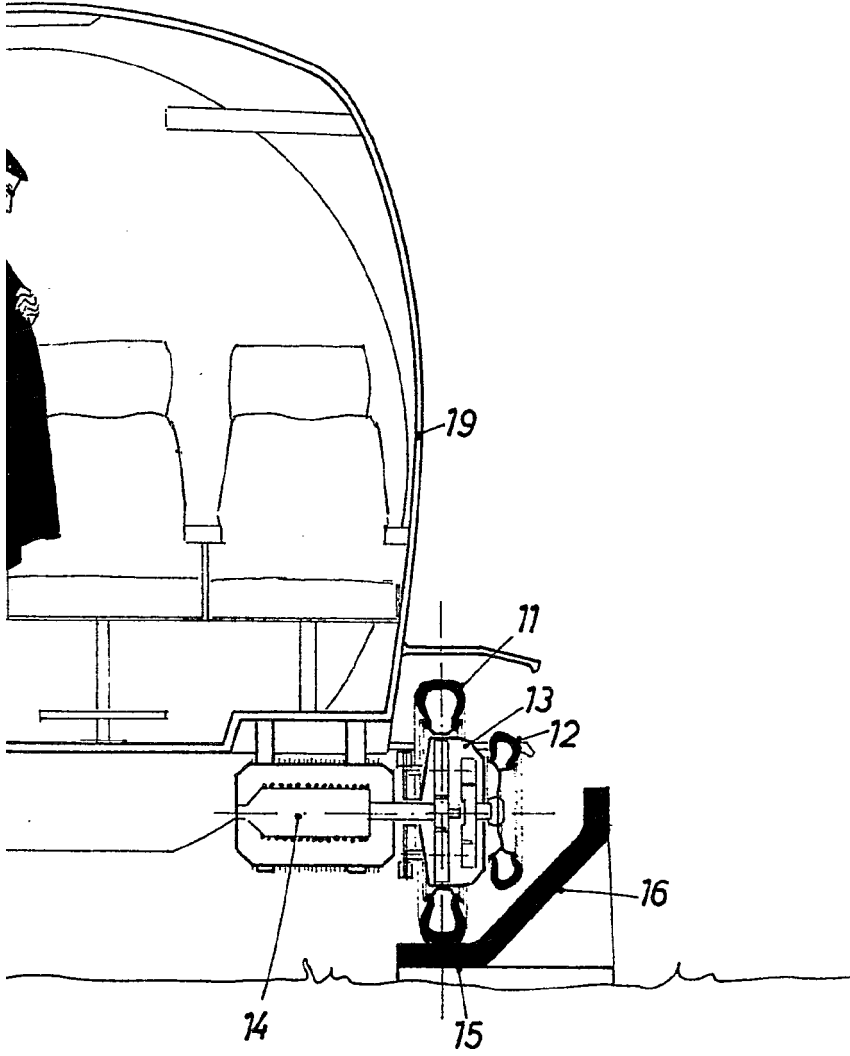
40285

4 HOJAS

HOJA Nº 2

3.2

40285 12



BARCELONA, 22 ABR. 1972

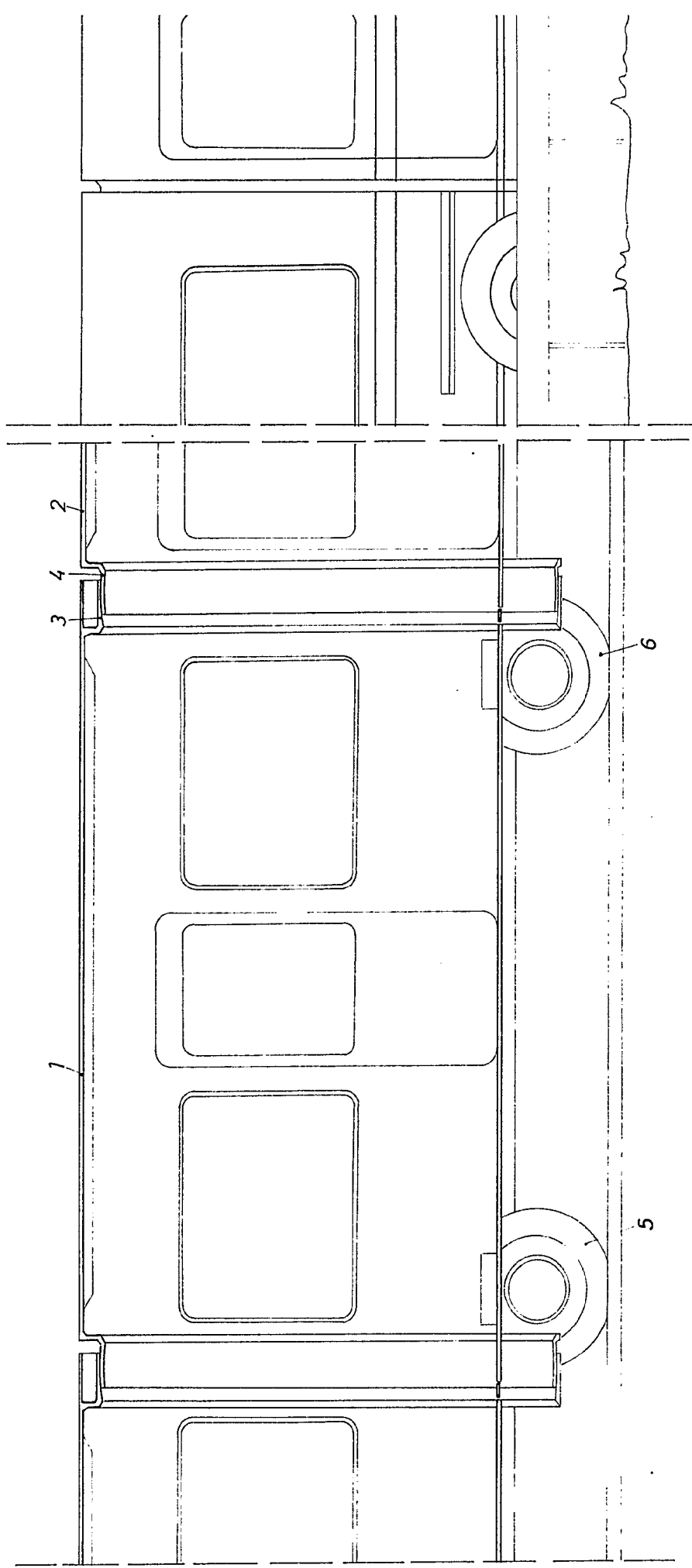
P. A.

ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo. Luis Durón Benejam

FIG. 3



402851

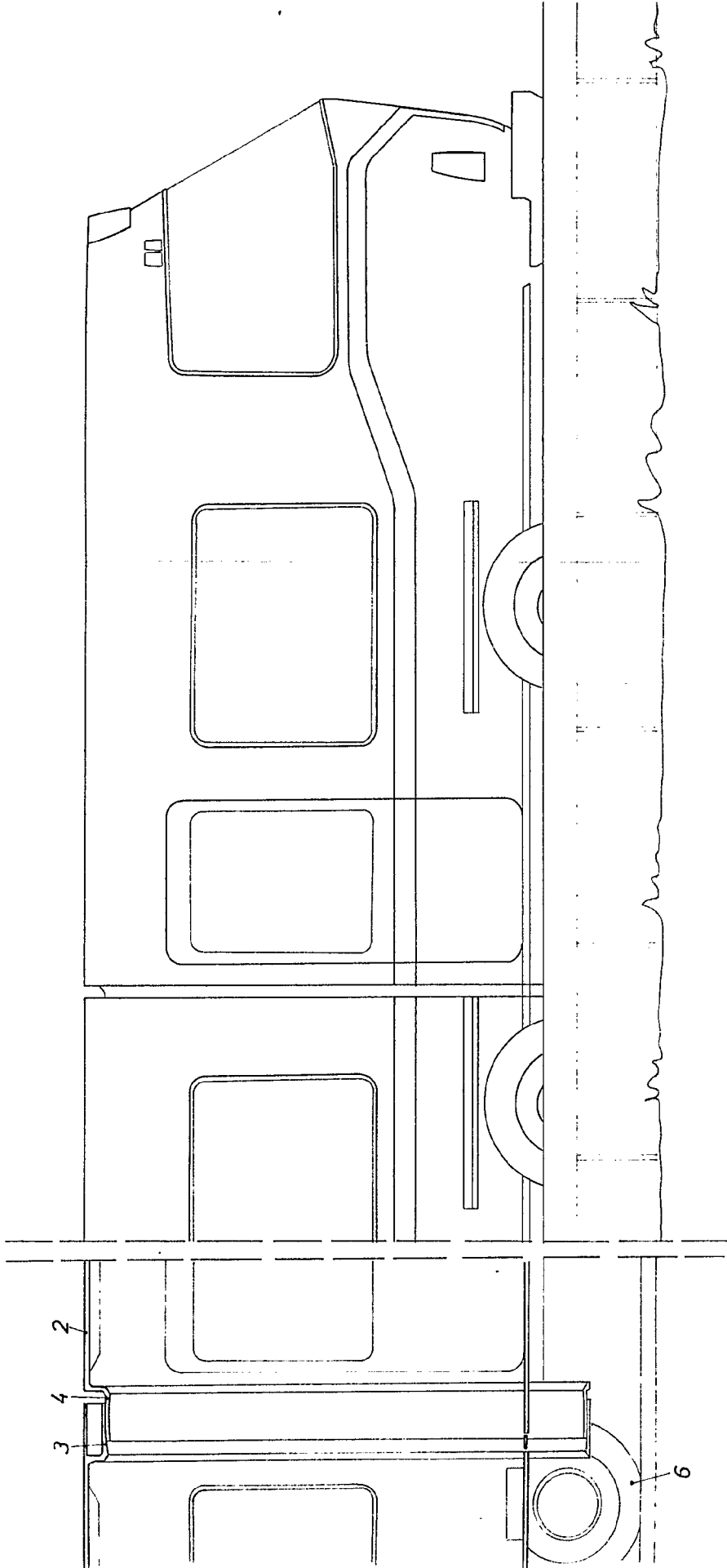
402851

4 HOJAS  
HOJA Nº 3



22 ABR 1972

FIG. 3



22 ABR. 1972

BARCELONA,  
P. A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Fidus Lift Durán Bornejón

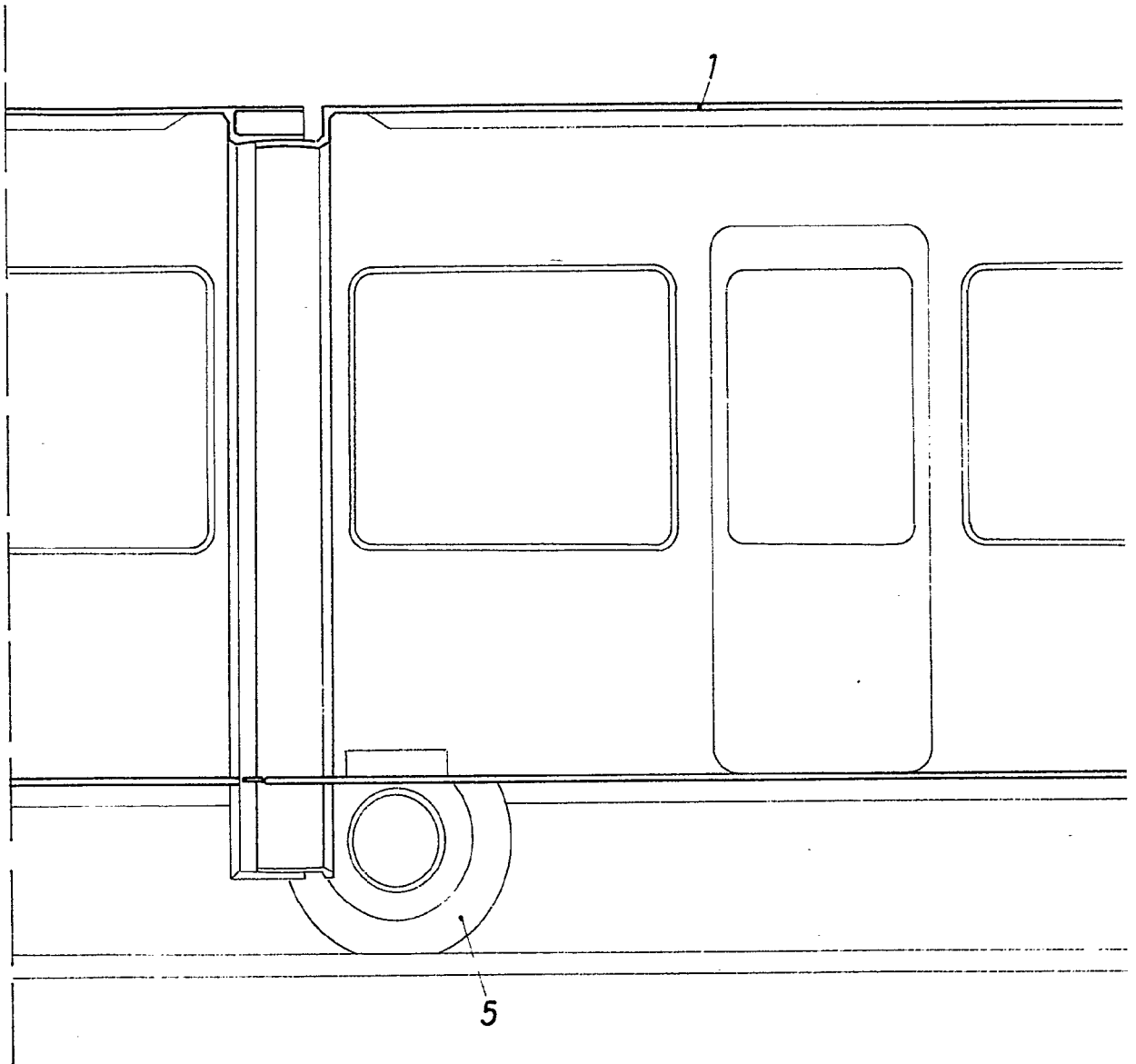


FIG. 3

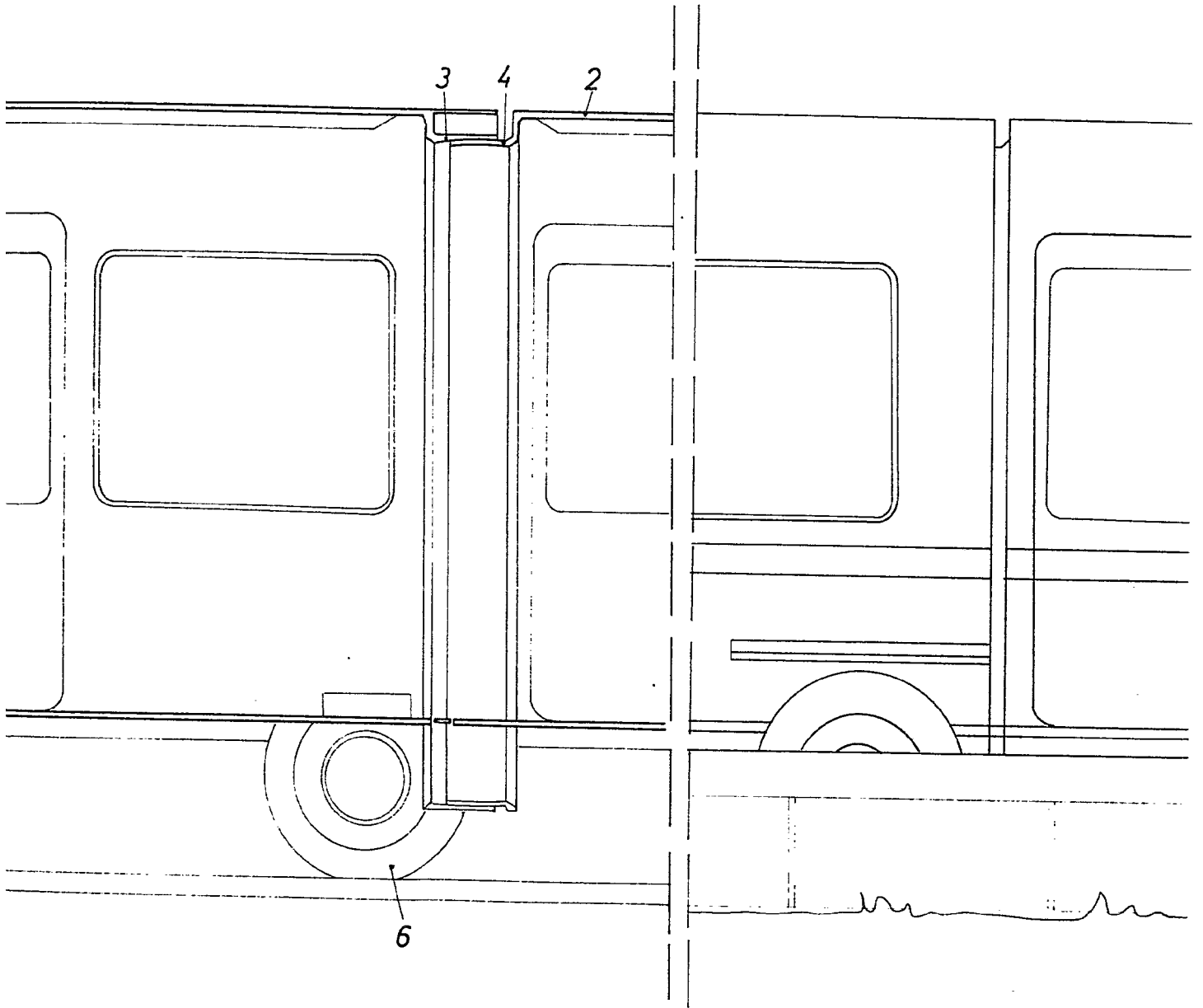
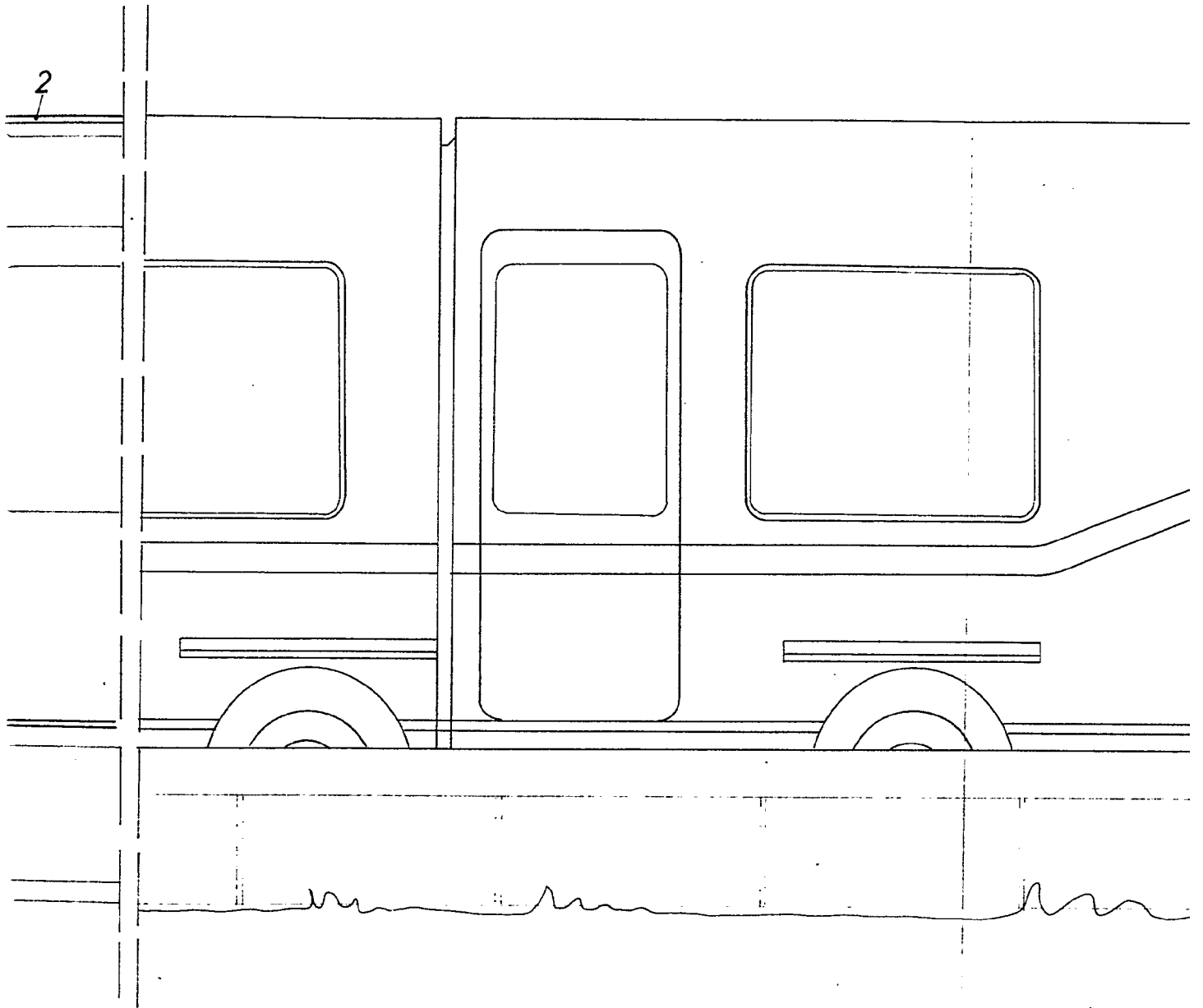


FIG. 3



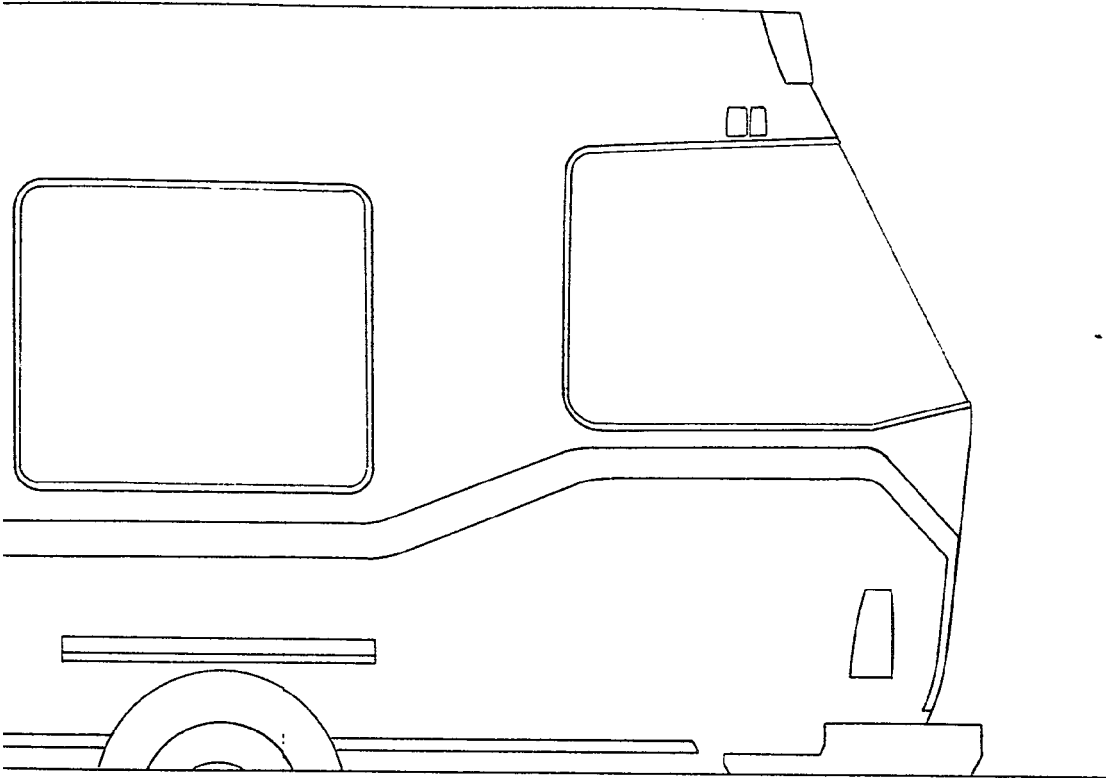
402851

4 HOJAS  
HOJA Nº 3

22 ABR 1972



22 ABR 1972



*[Handwritten signature]*

BARCELONA, 22 ABR. 1972  
P. A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Fdo: Luis Durán Benjara



22

FIG. 4

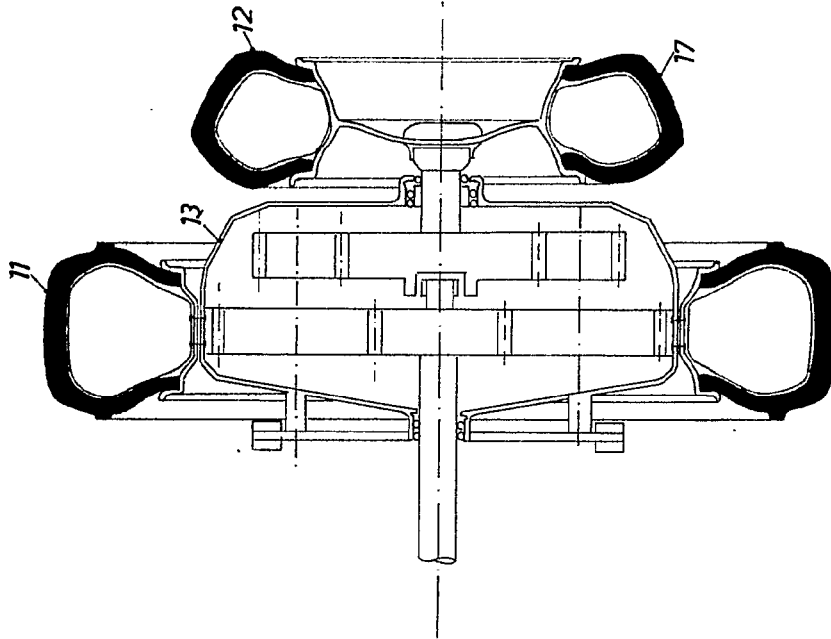
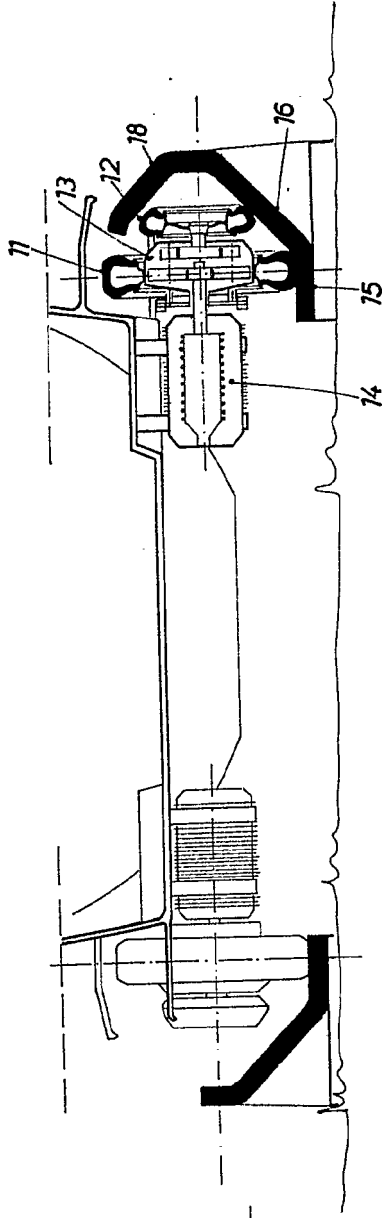


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

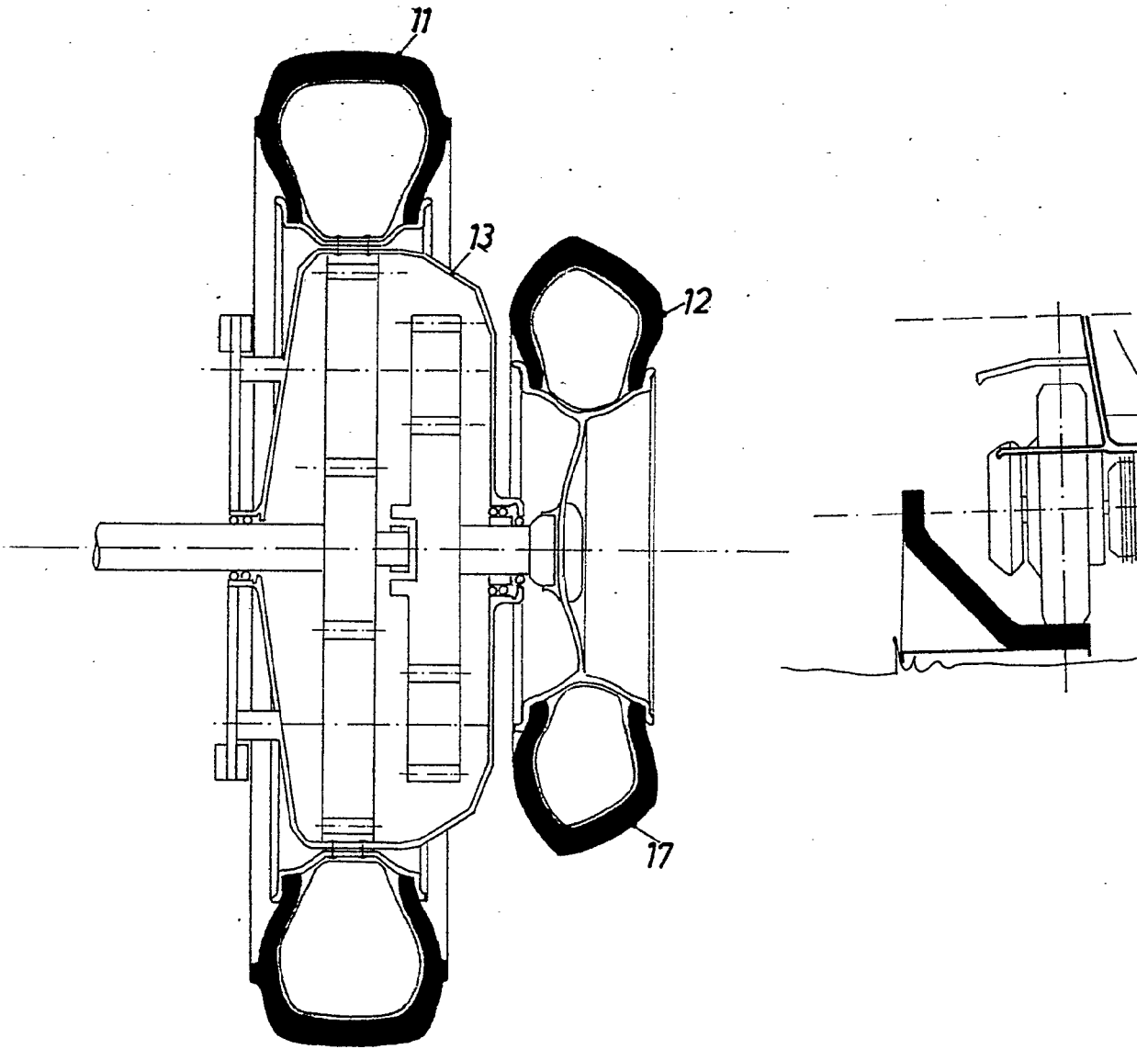
BARCELONA. 22 ABR. 1972

P. A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Feder. Luis Durán Benetom

FIG. 4

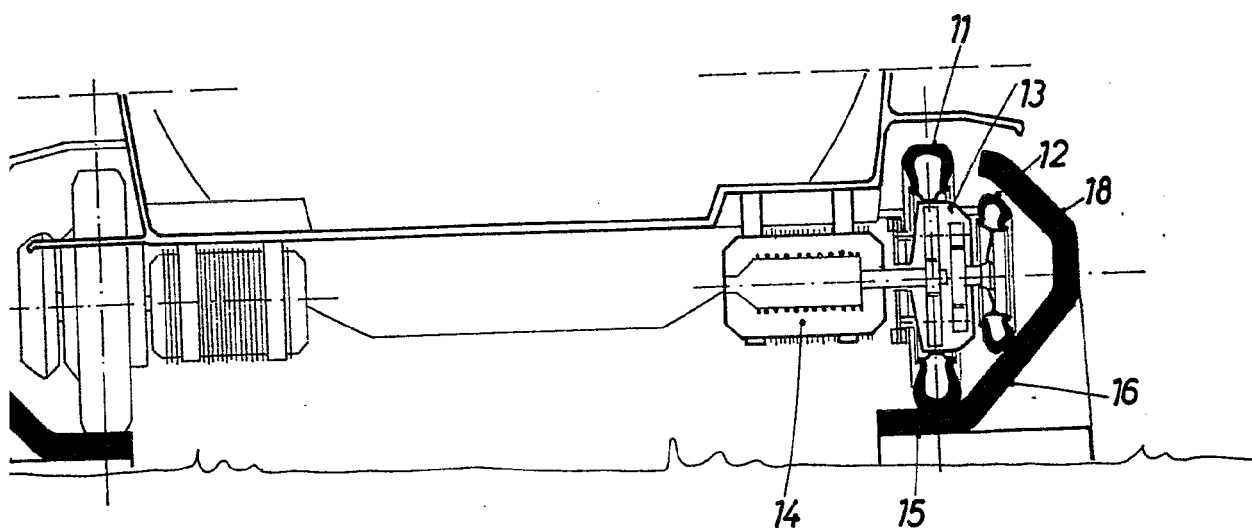


ESCALA VARIABLE

22



FIG. 5



BARCELONA. 22 ABR. 1972

P. A.

ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo. Luis Durán Banejam