

AÑO 1.958

Expediente num. 24385



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de

JULES LOUIS CHARLES ANDRIANNE, de nacionalidad

belga

domiciliado en **UCCLE-BRUXELLES**

calle de **33 rue Gosart**

núm.

por:

CARRIL DE BORDON

Nº 7538

Agente Sr. **Ungria**

243857



243857

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de
JULES LOUIS CHARLES ANDRIANNE, de nacionalidad belga, residen-
te en 33 rue Gossart - UCCLE-BRUXELLES (Bélgica), por

" CARRIL DE BORDON "

INVENTOR: el solicitante.

PRIORIDADES: Pat. belga 562.105 scl. 4-nov-1957
" " 562.902 " 3-dic-1957

—ooOoo—



20160

243857

El presente invento se refiere a un carril que puede ser utilizado para la construcción de vías ferrocarril, de tranvías, de monorrailes, etc.

Asimismo se refiere a un tubo especial que sirve al mismo tiempo de canalización (principalmente de oleoducto) y de carril de 1 ó 3 bordones.

5.-

Existen ya muchos tipos de carriles que pueden ser aplicados al primer uso. El más conocido y más utilizado es el carril Vignole ordinario, compuesto esencialmente de una cabeza, de un alma y de un asiento.

10.-

El presente invento tiene en primer lugar la finalidad de producir carriles a los que se les pueden conferir ciertas características dimensionales correspondientes a las del carril Vignole con el fin de poderles empalmar entre sí, pero cuyo perfil permite obtener una economía de peso considerable con relación al mencionado carril Vignole ordinario.

15.-

El invento concierne a este efecto a un carril de bordón para la construcción de vías de ferrocarril, de tranvías, de monorrailes y otros, caracterizado por el hecho de que la parte central del asiento del carril tiene un espesor más pequeño que el de los bordes laterales de dicho asiento, lo cual permite aligerar el carril conservando al mismo tiempo una buena resistencia a los esfuerzos estáticos y dinámicos.

20.-

El invento es perfectamente aplicable, tanto a los carriles macizos como a los carriles huecos de forma tubular perfilada. En este último caso es el espesor de la pared a la derecha de la parte central del asiento el que es menos grande que el de los bordes laterales de dicho asiento.

25.-

Según otra forma de ejecución del invento, el espesor menor de la parte central del asiento del carril se obtiene por medio de un hueco situado en dicha parte central del asiento, el cual desemboca al exterior por el lado de la cara de apoyo del asiento.

30.-

El invento se refiere también a un carril de bordón caracterizado por el hecho de que tiene un alma con sección en forma general de X, lo cual permite, con idéntica resistencia, un aligeramiento del carril y una curvatura más fácil.



243857

5.- El invento se refiere todavía a un carril de bordón para la construcción de vías de ferrocarril, tranvías, monorrailes y otros, caracterizado porque el bordón que sirve de vía de rodadura tiene por los lados un espesor mayor que en su parte central, lo cual admite un mayor desgaste lateral permitiendo un mejor empleo del carril en los tramos de vías curvas.

10.- El presente invento tiene igualmente por finalidad el producir un carril especial que, estando dimensionado para hacer las veces de oleoducto, es decir de canalización de consumo relativamente importante (petróleo gas, carbón, materiales en polvo, agua, etc.), puede servir accesoria y simultáneamente de vía de rodadura de uno o dos bordones.

15.- La economía que resulta de la adopción de este sistema combinado de canalización de sección interior equivalente a una sección circular de 150 mm. de diámetro como mínimo, y de carril de 1 ó 3 bordones, es del orden de un 15% a un 80%, ya que en el balance hay que tomar en consideración de una parte - la canalización, el carril ordinario, las placas de apoyo, las traviesas, y, de otra parte, el oleoducto carril y la economía de una traviesa por cada dos, así como la colocación sin placa de apoyo.

Según una primera característica preferente, este carril especial se presenta:

20.- forma exterior: bien bajo la forma general de un polígono irregular de 9 lados, es decir, cuyos 9 lados son simétricamente iguales tres a tres, bajo la forma general de un triángulo equilátero, o bien bajo cualquier otra forma de polígono general. Estas formas van coronadas en ciertos vértices por bordones de rodadura que sirven de carril,

25.- forma interior: bien una circunferencia correspondiente al polígono de 9 lados o al polígono general cualquiera, o bien un triángulo curvilíneo.

De ordinario, ese carril especial se obtiene por extrusión.

30.- Según una segunda característica preferente, el carril en cuestión ha sido previsto de tal modo que, teniendo en cuenta las dimensiones relativamente grandes del hueco interior, existan relaciones mínimas y máximas



29 AS

243 857

entre las distintas dimensiones del tubo especial.

Por ejemplo, en el primer caso, es decir, del polígono de 9 lados:

1º) El diámetro interior será por lo menos igual a dos veces la anchura del o de los bordones de rodadura (carril).

5.- En general variará aquel entre dos veces como mínimo y 15 veces como máximo la anchura de la banda de rodadura.

2º) El espesor del tubo especial será reforzado o recto por la, o las bases que sirven de placa de apoyo sobre la traviesa con miras a tener en cuenta el desgaste por frotamiento en esta última.

10.- 3º) La anchura de la base sobre la traviesa está definida con el fin de conferir una suficiente estabilidad al tubo-carril y de manera que cuando se coloca el tubo-carril sobre una traviesa de soporte no sea ya necesario acoplar ninguna placa de apoyo intermedia.

15.- 4º) Dado el momento de inercia particularmente elevado de este tubo-carril, existe la posibilidad de economizar una traviesa por cada dos, lo cual representa una ganancia apreciable.

20.- Según una tercera característica preferente del invento, el tubo-carril en cuestión, puede servir para varios usos simultáneamente, toda vez que se le puede fabricar con divisiones obtenidas directamente por trefilado, a saber, por ejemplo:

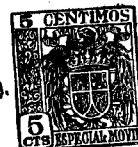
- 1 - Canalización para petróleo en su parte inferior.
- 2 - Canalización de agua en su parte central.
- 3 - Envoltura para cableado en su parte superior.
- 4 - Carril por su extremo superior.

25.- El invento se extiende todavía a las características mencionadas a continuación y a sus diversas combinaciones posibles.

En los dibujos adjuntos se representan a título de ejemplo no limitativo, unos carriles según el presente invento; en aquéllos muestran:

30.- La fig. 1, el corte de un perfil de carril con alma partida en dos, y dotado de bordón y de asiento adelgazado.

29 AGO.



243857

Las figs. 2, 3 y 4 son cortes de un perfil de carril con alma parti-
da en dos, pero estrechada por el lugar del alma propiamente dicha.

5.- La fig. 5 es un corte de un perfil de carril que presenta en esencia
las mismas ventajas que los de la fig. 2, pero ofrecen además una ganancia
de peso considerable y la posibilidad de ser obtenidos, sea por extrusión,
por laminación o por plegado ulterior.

Las figs. 6 a 8 representan otros carriles con sección en forma gene-
ral de X.

10.- La fig. 9 es una variante de la Fig. 1, es decir, que la misma permi-
te aligerar el carril de la Fig. 1 mediante un refuerzo local de las almas,
de donde resulta un aligeramiento más elevado.

La fig. 10 es un corte de perfil de carril con alma dividida en dos,
como el de la fig. 1, pero con almas verticales, lo cual disminuye el peso
más todavía.

15.- La fig. 11 es un corte de perfil de carril con alma única, bordón
hueco y asiento con cavidad arqueada.

20.- La fig. 12 es una variante de la fig. 10, cuya parte central del
asiento ha sido suprimida con miras a lograr una disminución de peso, lo
cual no afecta sensiblemente a la resistencia del carril y reduce notable-
mente su precio de costo.

La fig. 13 es un corte de perfil dotado de las mismas características,
bordón y asiento que la fig. 1, cuyos tres lados forman un triángulo equi-
látero.

25.- La fig. 14 es una variante de la fig. 13, cuyos ángulos inferiores
han sido modificados.

La fig. 15 es un corte de un perfil de carril derivado de la fig. 1.

La fig. 16 representa una variante de la fig. 15 con bordón hueco.

La fig. 17 representa la sección de un carril huaco con garganta.

30.- La fig. 18 es un corte de un perfil del mencionado tubo-carril espe-
cial que tiene la forma exterior de un polígono de 9 lados y una forma in-



243857

terior circular, en donde los vértices que enlazan los lados pequeños están coronados de un perfil en forma de bordón de carril.

5.- La fig. 19 es un corte de un perfil de tubo-carril especial, establecido de tal manera que la recta que prolonga la base de apoyo quede siempre situada al exterior de los bordones, y dicha base de apoyo tiene tal tamaño que permite suprimir la placa de apoyo así como una traviesa por cada dos como mínimo.

10.- La fig. 20 representa un corte de una parte de un tubo-carril especial de la fig. 18, el cual ofrece más claridad y permite comprender mejor este dibujo.

La fig. 21 representa un corte de una parte de un tubo-carril especial según la figura 19, el cual permite una mejor comprensión de la fig. 2.

15.- La fig. 22 representa una variante de las figs. 18 y 20, pero realizada partiendo de un tubo de espesor uniforme, y por laminación.

La fig. 23 representa una variante de la fig. 19, con la diferencia de que sólo existe un bordón de carril en lugar de 3 y, por lo tanto, resulta más ligera. De todos modos, el espesor de la superficie de apoyo es más grande por la parte central que por los bordes exteriores.

20.- La fig. 24 representa en corte un perfil del citado tubo especial, en el que las dos almas están curvadas y son paralelas, variante de la fig. 3.

La fig. 25 representa en corte un perfil del mencionado tubo especial con dos cámaras que permiten el paso de un fluido y de cables.

25.- La fig. 26 representa en corte un perfil del mencionado tubo especial con tres cámaras destinadas a los mismos fines. Estas cavidades pueden ser de forma redonda, triangular redondeada o cuadrangular redondeada, etc.

30.- La fig. 27 representa en corte una parte del perfil del citado tubo especial de varias cámaras, tal como las 3 pequeñas cámaras de sección circular y situadas directamente debajo del bordón.



243857

Las figs. 28 y 29 representan en corte una parte del perfil del tubo especial en cuestión con varios bordones y, por consiguiente, de variantes de la fig. 27, Estas permiten conferir el diámetro máximo al conducto principal, conservando de paso el necesario para las cámaras auxiliares.

- 5.- Los carriles según los que se representan en las figs. 1 a 17 tienen, en general, un bordón 1 de superficie de rodadura, un alma 2, la cual puede ser simple o dividida en dos partes, y un asiento 3 por medio del cual el carril descansa sobre las traviesas de la vía o sobre las placas de fijación.
- 10.- Una primera característica común a diversas formas de ejecución del invento consiste en que, por su parte central 3₁, el asiento 3 del carril tiene un espesor e que es más pequeño que el espesor E de los bordes laterales 3₂ del mencionado asiento del carril, sobre los cuales vienen a apoyarse los elementos de fijación del carril en las traviesas. Esta parte central estrechada del asiento del carril ha sido estudiada de manera que las tensiones procedentes de la carga de la rueda sobre el carril estén distribuidas de manera que respondan a los principios de la fotoelasticidad.
- 15.- De todos modos, el espesor es suficiente para resistir los efectos de la corrosión. Esta parte estrechada ofrece la ventaja general de aligerar el carril al máximo.
- 20.- El adelgazamiento de la parte central del asiento del carril puede ser obtenido de diversas maneras.
- 25.- En el caso de los carriles huecos, tales como los que se representan en las figs. 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 13 y 15, el asiento 3 del carril tiene una superficie inferior de apoyo que es plana, mientras que la superficie interior de la parte ahuecada es cóncava en su parte correspondiente a la superficie de apoyo del carril, de modo que en la parte central 3₁ del asiento exista un espesor e , menor que el espesor E de los bordes laterales 3₂ del asiento en cuestión. Dicha superficie cóncava tiene un radio de curvatura R , cuyo centro O se halla situado en el eje de simetría ab del ca-
- 30.-



243857

rnil y en un punto situado por encima de la superficie interior del bordón, o en todo caso, el centro O queda situado más arriba que el eje neutral c-d de dicho carril.

5.- En el caso de tratarse de un carril macizo o, incluso, de un carril hueco, tal como el que representan las figs. 7, 8, 11 y 16, la disminución de espesor de la parte central del asiento del carril puede ser lograda disponiendo en dicho asiento 3 un hueco 4 que desemboca al exterior por el lado de apoyo del asiento. Dicho hueco puede tener una sección en forma de bóveda ojival (Fig. 7), triangular (Fig. 8) o rebajada (Fig. 11). El mencionado hueco puede, todavía, ser simplemente una ranura 4 practicada en la superficie de apoyo del asiento, tal y como se representa en la Fig. 10.- 16.

15.- En todas estas ejecuciones, la reducción de espesor de la parte central 3_1 del asiento 3 con relación a los bordes laterales 3_2 utilizados para el enganche y la fijación del carril, tiene por efecto general el producir un aligeramiento y, por lo tanto, una economía de material y de peso con relación a los carriles Vignole de tipo ordinario, conservando de paso una buena resistencia a los esfuerzos estáticos y dinámicos.

20.- Otra característica del invento aplicable a la ejecución de los carriles huecos, consiste en que el bordón 1 se prolonga por sus bordes laterales por medio de dos elementos 2_1 , y 2_2 que constituyen un alma dividida en dos partes, los cuales elementos se emplean por su parte inferior con el asiento 3. Dichos elementos 2_1 , 2_2 pueden ser rectos y formar entre sí un ángulo que se abre más o menos hacia abajo, tal y como se representa en las figs. 1, 9, 13, 14 y 16. Los elementos 2_1 , 2_2 en cuestión pueden ser asimismo rectos y paralelos, como en el caso de las figs. 10, 12 y 17.

25.- Los elementos 2_1 , 2_2 que constituyen el alma dividida en dos partes del carril hueco pueden penetrar igualmente hacia el interior, como en el caso de las figs. 2, 3, 4 y 5, lo cual hace que el perfil de estos carriles se asemeje más al del carril Vignole ordinario. Se obtiene así un al-

30.-



29
243857

5.- ma estrechada, dividida en dos partes, hacia el centro de su altura, lo cual ofrece la ventaja de conferir un momento de inercia transversal más grande que en el caso de un alma única, pero suficiente para permitir todavía una reducción en las curvas de poco radio. Los elementos 2_1 , 2_2 , del alma pueden tener todavía, bien un espesor constante, o bien pueden estar reforzados en su parte media por un mayor espesor, tal como se representa en las figs. 3, 4 y 9. Este refuerzo local de las almas permite aumentar el aligeramiento general.

10.- Otra característica del invento consiste en que el carril, que puede ser macizo o hueco, tiene un alma cuya sección tiene la forma general de X, lo cual, con una resistencia sensiblemente igual, permite obtener ahí todavía un aligeramiento notable del carril y, por lo tanto, una economía de material. Además, la forma en X permite una reducción de espesor más fácil de los carriles para las vías con curva de poco radio.

15.- Las figs. 6, 7 y 8 muestran unos ejemplos de ejecución de carriles huecos que tienen una sección en forma general de X. En el caso de la fig. 6, el carril tiene dos partes ahuecadas:

20.- a) una cavidad superior 5 en la región del bordón, delimitada lateralmente por las prolongaciones inferiores laterales 2_1 , 2_2 , procedentes del bordón;

b) una cavidad inferior 6 que permite obtener un aligeramiento de la parte inferior y del asiento del carril.

25.- Los carriles representados en las figs. 7 y 8 tienen una parte superior semejante a la de la Fig. 6 con un hueco 5. La parte inferior de estos carriles tiene un hueco 4 que desemboca por el lado de la cara de apoyo del carril y presenta la forma de bóveda ojival o triangular con vértices redondeado, del cual se ha hablado ya anteriormente. Estos perfiles son más ligeros y más fáciles de fabricar que los de la fig. 6.

30.- La parte ahuecada 5 del bordón y la parte ahuecada 4 ó 6 del asiento pueden, por otra parte, comunicar una con otra. En el caso en que la parte

9 AGO.



243857

5.- ahuecada 4 del asiento desemboca al exterior, se obtiene el perfil de la fig. 5, el cual ofrece la ventaja de proporcionar una ganancia de peso considerable. Este perfil puede ser obtenido, bien por trefilado o extrusión, o bien por laminación y plegado ulterior. En el caso en donde la parte ahuecada del asiento no tiene salida, se vuelve entonces a las formas ya descritas y representadas en las figs. 2, 3 y 4.

10.- Otra característica todavía del invento común a varias formas de ejecución ilustradas en los dibujos, consiste en que el bordón 1 que sirve de vía de rodadura tiene, por los lados, un espesor más grande que en su parte central, lo cual admite un desgaste más grande de las partes laterales $l_1 - l_2$ del bordón. Esta clase de carriles son más especialmente apropiados para la confección de tramos de vía curvos. En efecto, se ha comprobado que las vías de ferrocarril colocadas en línea recta, tienen carriles cuyo desgaste vertical es más grande y el desgaste lateral es más pequeño que en las vías en curva, en donde el desgaste lateral es de consideración mientras que el desgaste vertical es relativamente pequeño.

15.- La diferencia de espesor entre la parte central y las partes laterales del bordón puede ser ahí obtenida todavía de diversas maneras.

20.- Cuando se trata del carril reproducido en la Fig. 1, la superficie superior del bordón está trazada de tal manera que el contorno interior del bordón no sea paralelo respecto del contorno exterior, de modo que el arco de circunferencia de esta superficie interior quede trazado con un centro situado sobre el eje de simetría y situado más alto que el eje neutral $c-d$ de dicho carril cuando la superficie de rodadura del bordón es plana o presenta, por lo menos, un radio de curvatura mucho más grande. De esta manera 25.- el espesor de las partes laterales l_1, l_2 del bordón es considerablemente mayor que el espesor de la parte central de dicho bordón.

Este mismo medio es utilizado en todos los demás ejemplos de perfil de los carriles reproducidos en las figs. 2 a 14.

30.- En el caso de las figs. 15 y 16 el mayor espesor de las partes late-



243857

5.- rales l_1 , l_2 del bordón ha sido obtenido sobrealzando los lados del bordón mientras que la parte central es reducida de espesor por medio de una ranura longitudinal 7. El bordón de los carriles obtenido de esta manera tiene una resistencia particularmente grande al desgaste lateral. Se le utiliza de preferencia para la confección de carriles destinados a tramos de vía de poco radio de curvatura.

La fig. 17 representa un perfil de carril con garganta tubular, dotado de diversas características del invento, sobre todo el alma dividida en dos partes y la reducción de espesor del asiento.

10.- Queda bien entendido que el invento no está limitado a los ejemplos que quedan descritos más arriba, a partir de los cuales se podrán prever otras variantes sin salirse por eso del espíritu del invento, que es el que se desprende de los párrafos precedentes y el que se reivindica en la siguiente

15.-

N O T A

En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

20.- 1a.- Carril de bordón para la construcción de vías de ferrocarril, de tranvías, de monorrailes y otros, caracterizado porque la parte central (3₁) del asiento (3) del carril tiene un espesor más pequeño que el de los bordes laterales (3₂) de dicho asiento, lo cual permite aligerar el carril conservando de paso una buena resistencia a los esfuerzos estáticos y dinámicos.

25.- 2a.- Carril de bordón según la reivindicación 1a, caracterizado porque el espesor de la pared a la altura de la parte central (3₁) del asiento es menor que el de los bordes laterales (3₂) de dicho asiento.

30.- 3a.- Carril de bordón según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el asiento (3) del carril hueco tiene una superficie inferior de apoyo que es plana, mientras que la superficie interior de la cavidad es cóncava, de forma que quede establecida una parte de menor espesor hacia el



243857

centro del asiento.

5.- 4a.- Carril de bordón según las reivindicaciones 1a, 2a y 3a, caracterizado porque la superficie interior cóncava del carril correspondiente a la superficie de apoyo del asiento tiene un radio de curvatura (R) cuyo centro (O) se halla situado sobre el eje de simetría (a-b) del carril por encima del eje neutral (c-d).

10.- 5a.- Carril de bordón según reivindicaciones 1a a 4a, caracterizado porque el menor espesor de la parte central del asiento del carril es obtenido por medio de una cavidad (4) dispuesta en la parte central de dicho asiento (3) y que desemboca al exterior del lado de la cara de apoyo de este último.

15.- 6a.- Carril de bordón según reivindicación 5a, caracterizado porque la cavidad (4) existente en la parte central del asiento (3) del carril presenta la forma de una ranura practicada en la superficie de apoyo plana.

7a.- Carril de bordón según la reivindicación 5a, caracterizado porque la cavidad existente en la parte central del asiento del carril presenta la forma de una bóveda de sección ogival triangular o rebajada.

20.- 8a.- Carril de bordón según las reivindicaciones 2a y 3a, caracterizado porque el bordón (1) se prolonga sobre los bordes laterales inferiores por medio de dos elementos (2₁, 2₂) que constituyen una o dos almas empalmadas con las partes laterales del asiento (3).

25.- 9a.- Carril de bordón según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el asiento (3) tiene bordes laterales en saliente por el lado para la fijación del carril a las traviesas.

10a.- Carril de bordón según la reivindicación 8a, caracterizado porque los bordes laterales inferiores del bordón (1) son rectos y paralelos, entrantes o divergentes hacia abajo.

30.- 11a.- Carril de bordón según las reivindicaciones 8a y 10a, caracterizado porque las almas (2₁), (2₂) que prolongan los bordes laterales inferiores



243857

res de los bordones van reforzadas por su parte central.

5.- 12a.- Carril de bordón según la reivindicación 1a, caracterizado porque el mismo tiene un alma de sección en forma general de X lo cual, con idéntica resistencia, permite un aligeramiento del carril y una reducción de peso más sencilla.

13a.- Carril de bordón según la reivindicación 12a, caracterizado porque el carril de sección en X tiene dos partes huecas,

una parte hueca (5) en la región del bordón (1)

una parte, hueca (6) en la región del asiento (3).

10.- 14a.- Carril de bordón según la reivindicación 13a, caracterizado porque la parte hueca (6) correspondiente al asiento (3) comunica con la parte hueca (5) de la región del bordón (1).

15.- 15a.- Carril de bordón según la reivindicación 1a, caracterizado porque el bordón (1) que sirve de vía de rodadura tiene por los lados un espesor más grande que en su parte central, lo cual admite un desgaste lateral mayor permitiendo al mismo tiempo una mejor utilización del carril en los tramos de vías curvas.

20.- 16a.- Carril de bordón según la reivindicación 15a, caracterizado porque la superficie interior superior del bordón (1) está trazada de tal manera que el contorno interior no sea paralelo al contorno exterior y de forma que el arco de circunferencia de esta superficie esté trazado con un centro situado sobre el eje de simetría y colocado a mayor altura que el eje neutral de dicho carril, lo cual permite obtener un espesor más grande sobre los lados del bordón.

25.- 17.- Carril de bordón según la reivindicación 15a, caracterizado porque el bordón está sobrealzado por los lados (11-12) en tanto que la parte central se halla reducida por medio de una ranura longitudinal (7).

30.- 18a.- Carril de bordón según una o varias de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, sirviendo en primer lugar de canalización para flúidos y, en segundo lugar, de carril de uno o tres bordones, la for-



243857

na exterior del tubo especial que lo constituye puede tener una forma poligonal cualquiera, en donde algunos vértices están coronados por un bordón de rodadura y cuya forma interior puede ser circular, o triangular redondeada o cuadrangular redondeada.

5.- 19a.- Carril de bordón según la reivindicación 18a, caracterizado porque la forma poligonal es, de preferencia, de 9 lados o triangular.

10.- 20a.- Carril de bordón según las reivindicaciones 18a y 19a, caracterizado porque el tubo especial está provisto de manera que, dadas las dimensiones relativamente grandes del hueco interior, existen relaciones mínimas y máximas entre las diversas dimensiones del tubo especial como en el polígono de 9 lados, y caracterizado asimismo porque el diámetro interior debe ser, al menos, igual a dos veces la anchura del o de los bordones de rodadura (carril), el cual diámetro varía entre dos veces como mínimo y quince veces como máximo la anchura de la banda de rodadura y porque el espesor del tubo especial va reforzado a la altura de o de las bases que sirven de placa de apoyo sobre la traviesa con el fin de tener en cuenta el desgaste por fricción sobre esta última.

15.- 21a.- Carril de bordón según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el tubo puede estar fabricado con divisiones interiores estancas obtenidas directamente por trefilado y puede servir simultáneamente para varios usos, tales como

- a) canalización para petróleo por su parte inferior,
- b) canalización de agua por su parte central,
- c) revestimiento de cables por su parte superior,
- 25.- d) carril por su extremo superior.

22a.- Carril según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie exterior que sirve de base de apoyo va situada siempre al exterior de los bordones, lo cual permite el montaje de los carriles sobre las traviesas sin que los mencionados bordones descansen sobre las mismas.

30.- 23a.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer

29



243 857

La Patente de Invención que se solicita: "CARRIL DE BORDON".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de quince páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

5.-

Madrid, 29 de agosto de 1938

ALFONSO UNGRIA



243 857
FIG. 4

FIG. 3

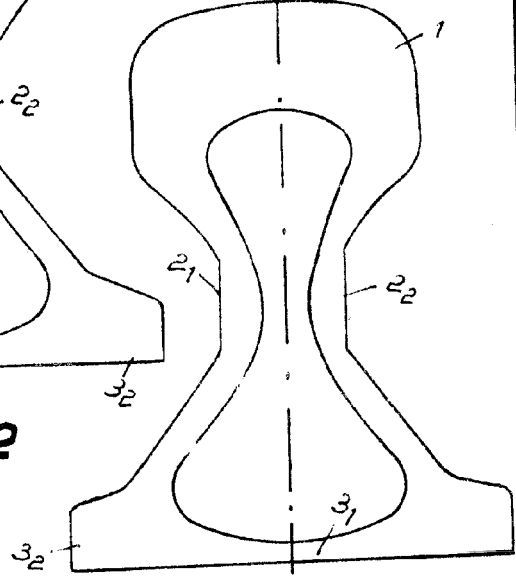
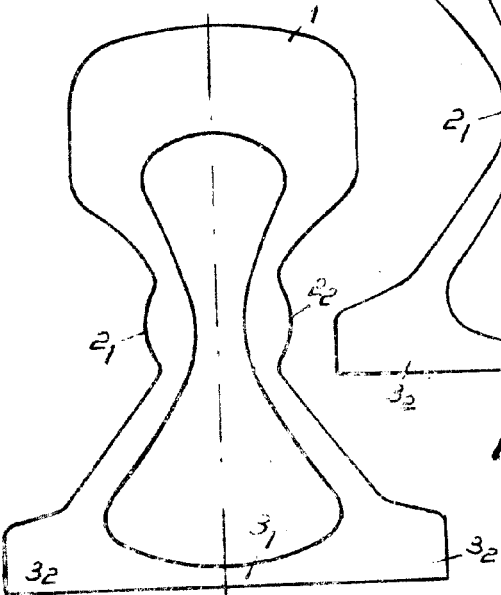


FIG. 2

EGUAL VARIABLE
MADRID, 29 DE agosto DE 1958

FIG. 5

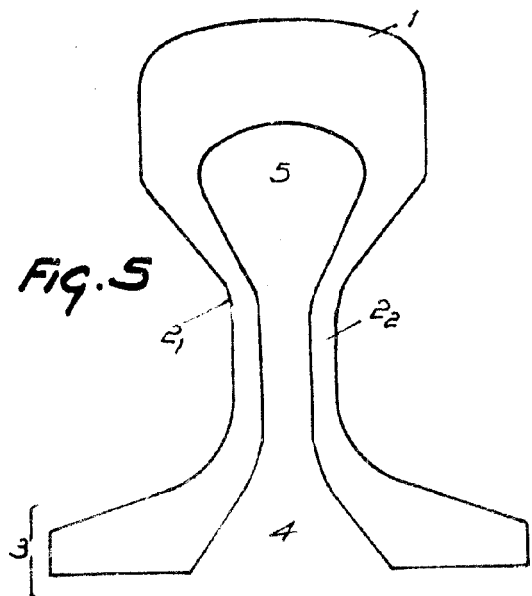
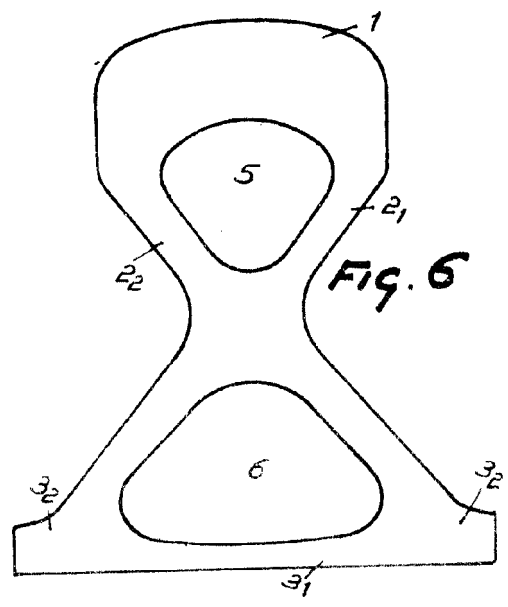


FIG. 6





204
243 357
FIG. 8

FIG. 7

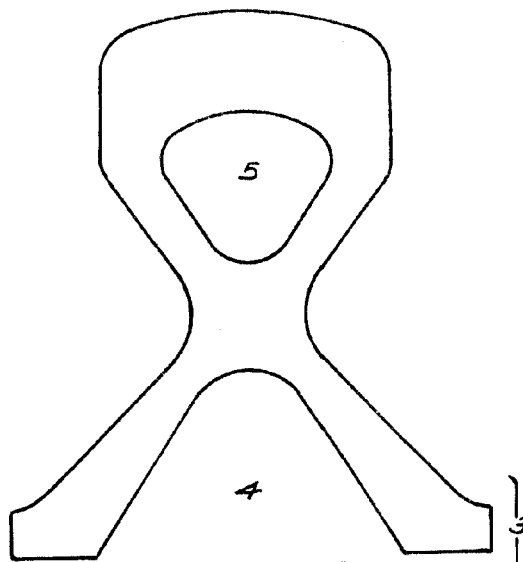
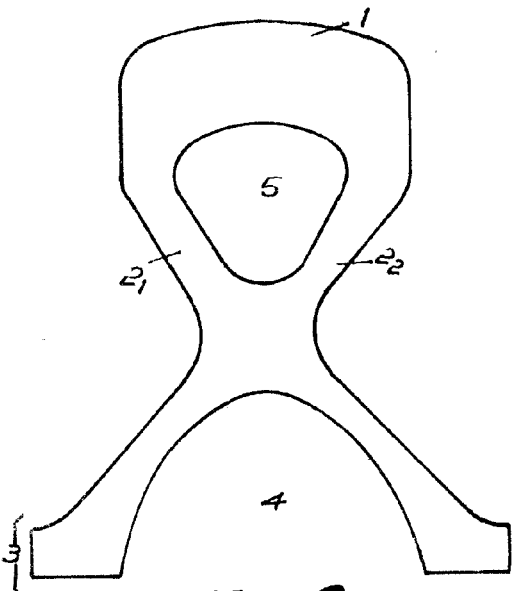
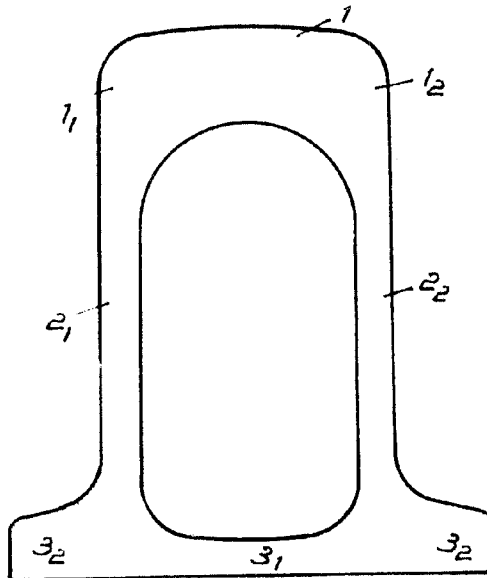
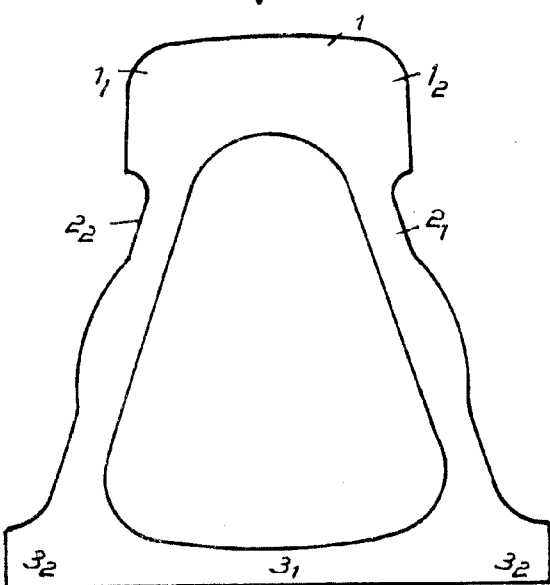


FIG. 9

FIG. 10



ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE agosto DE 1858
ALFONSO UNGRIA

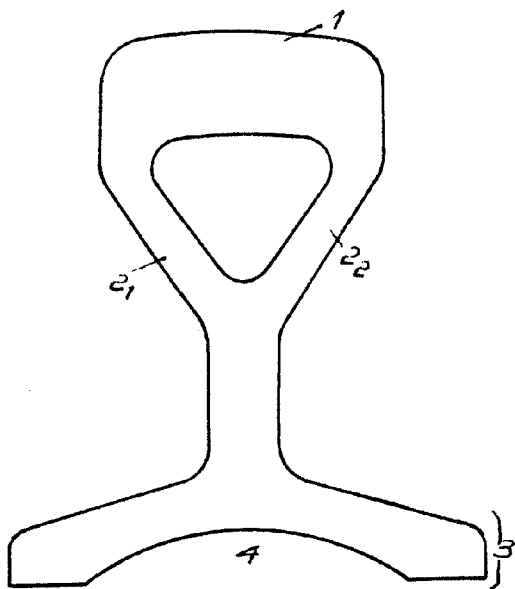


FIG. 11

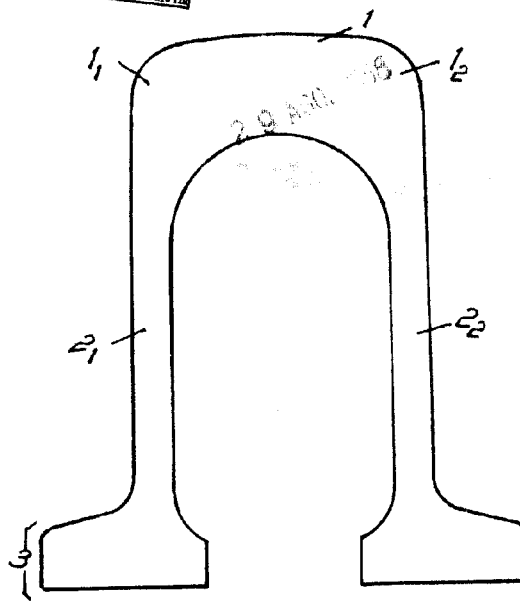


FIG. 12

243857

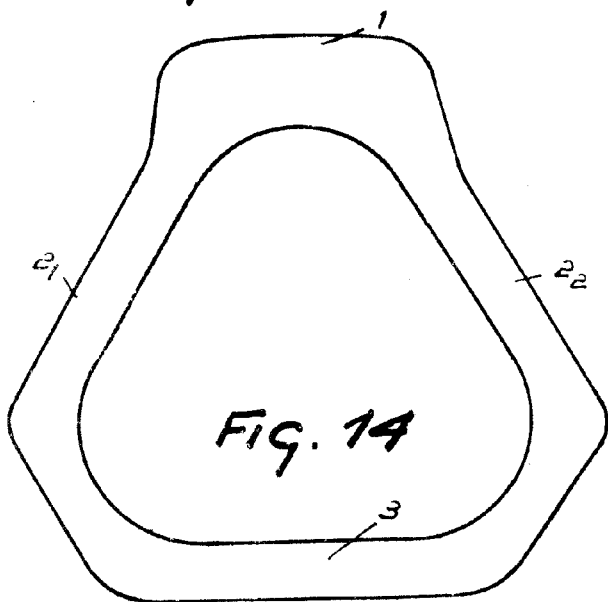


FIG. 14

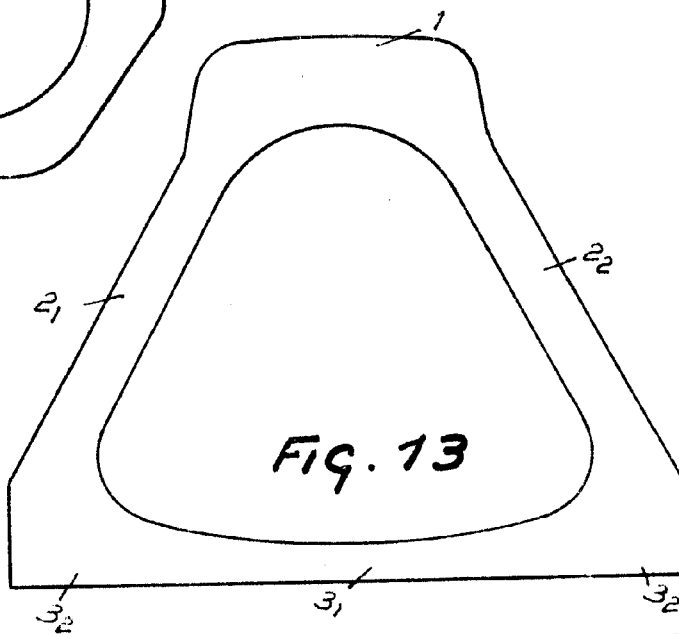


FIG. 13

ESCALA VARIABLE

MADRID, 29 DE agosto DE 1868



243 57

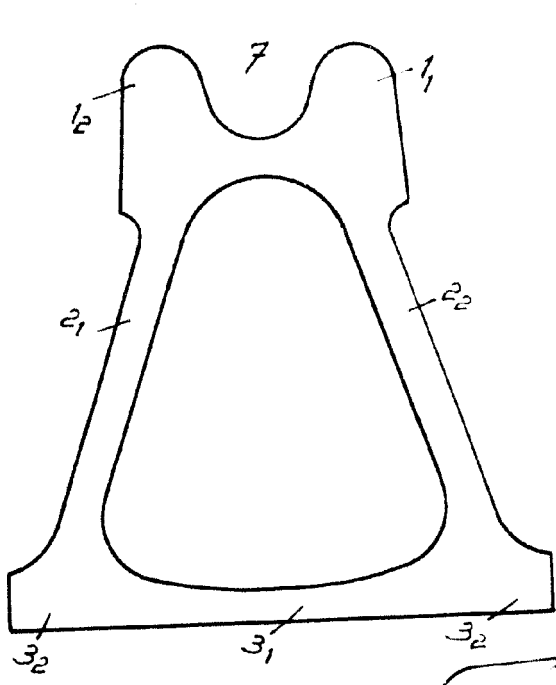


FIG. 15

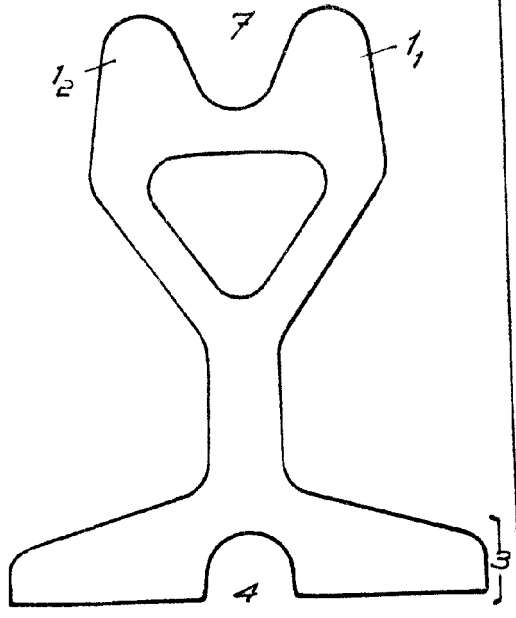


FIG. 16

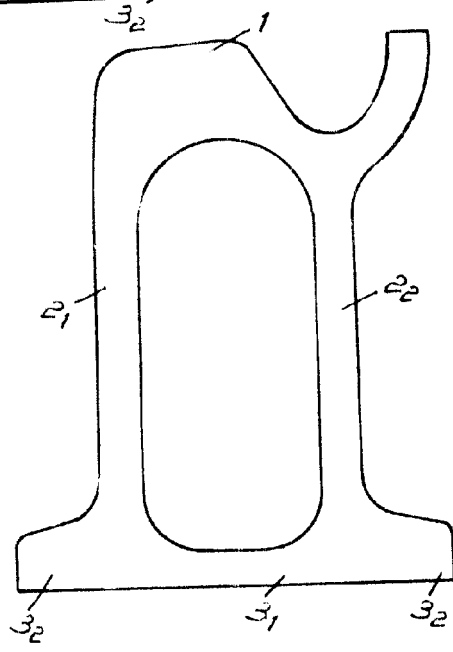


FIG. 17

ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE agosto DE 1958

FIG.18



24385

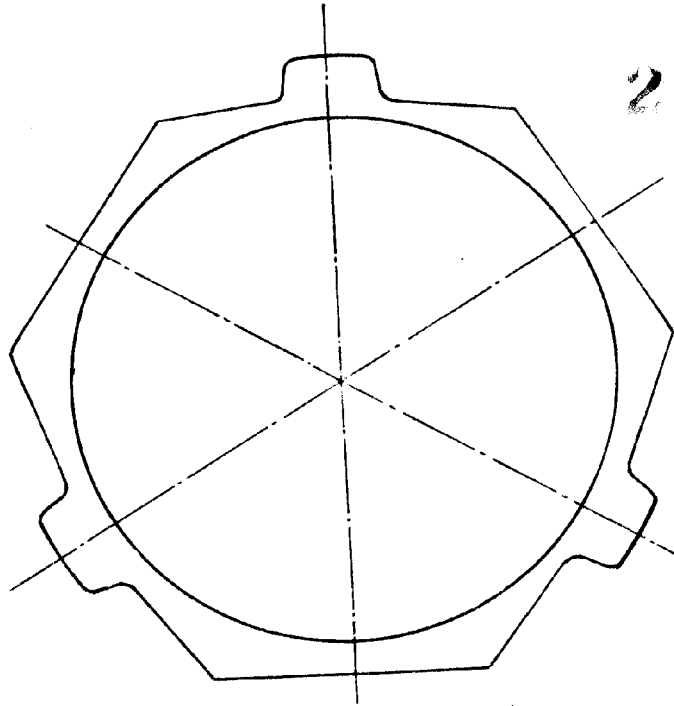
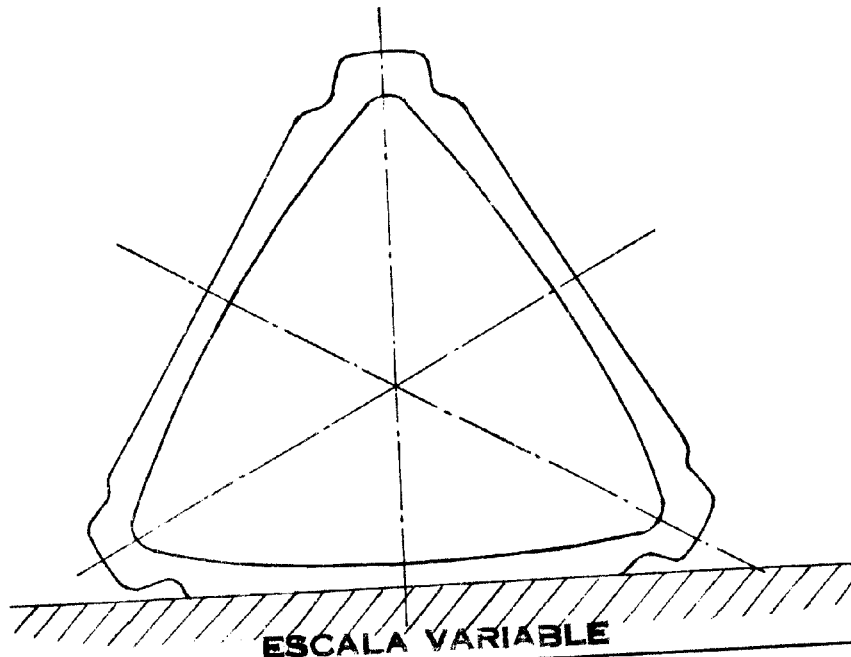


FIG.19



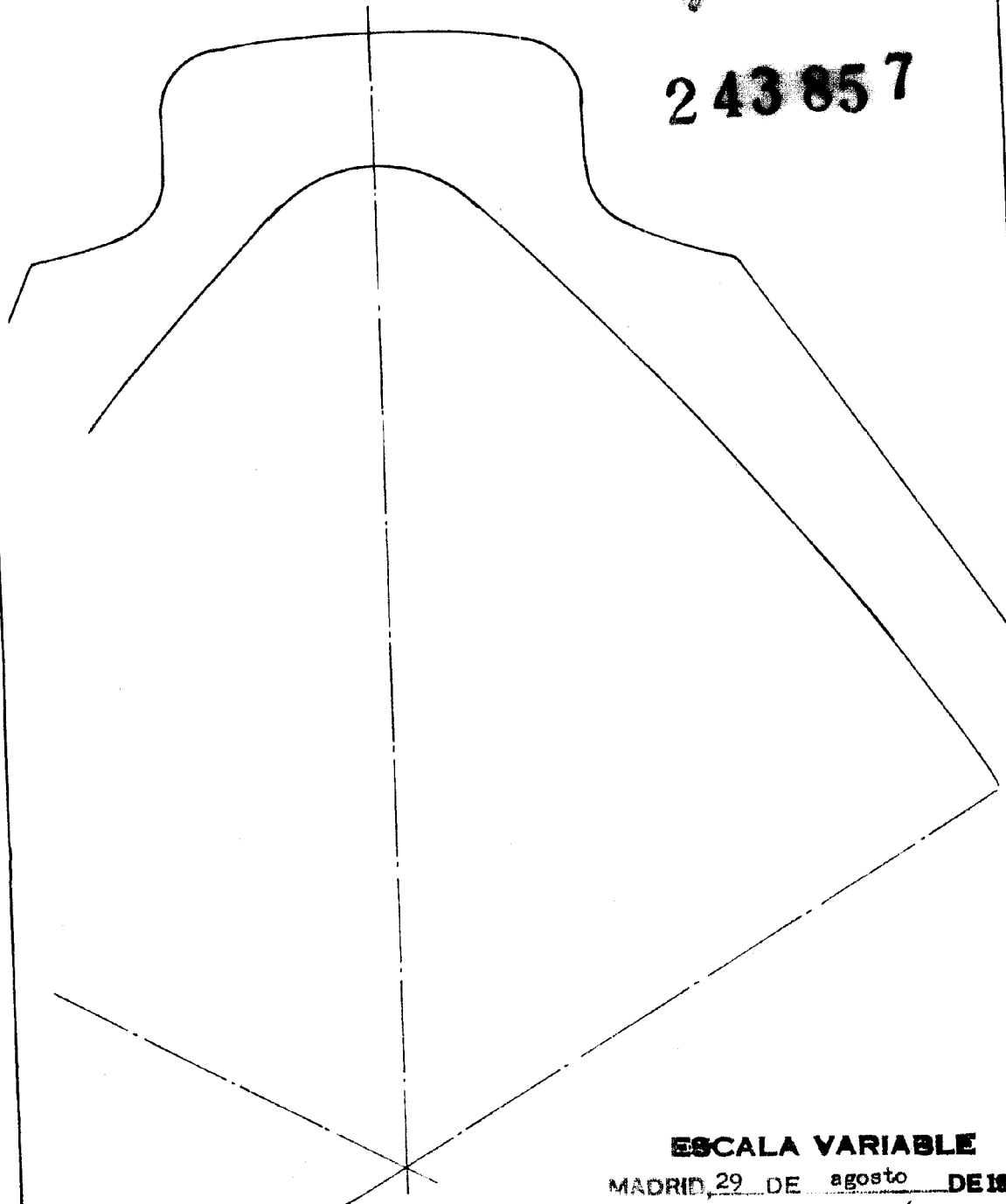
ESCALA VARIABLE

MADRID, 29 DE agosto DE 1928
ALFONSO GARCIA

FIG.21



243857



ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE agosto DE 1958
ALFONSO UNGRÍA

243 257



FIG.23

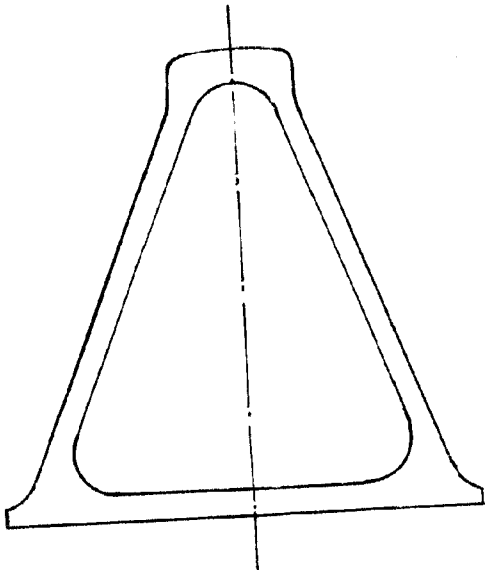


FIG.24

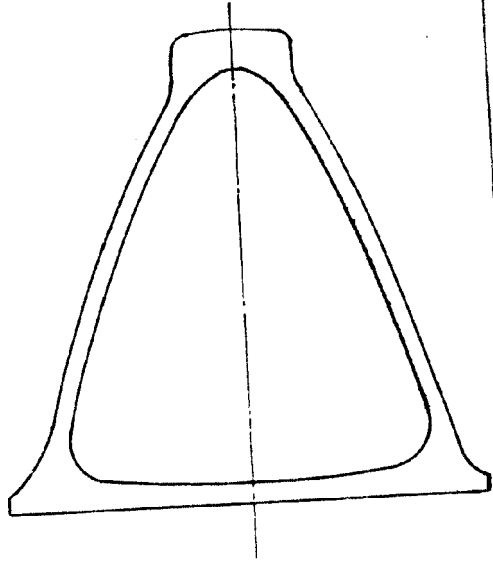


FIG.25

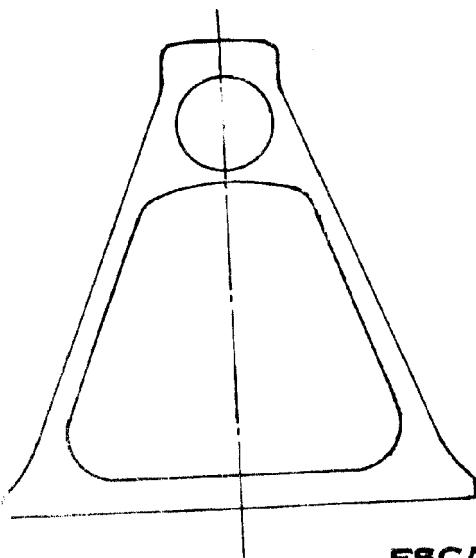
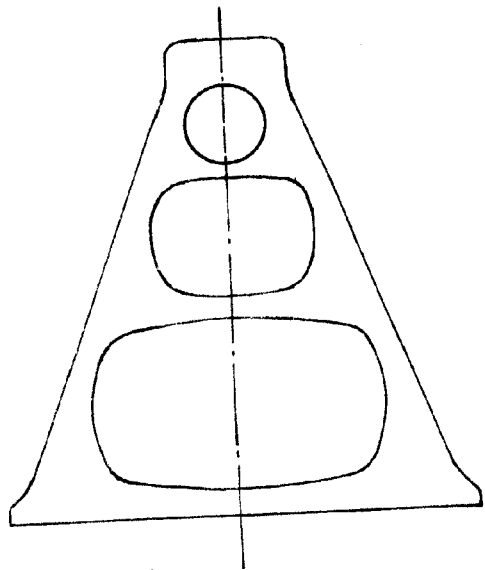


FIG.26



ESCALA VARIABLE

MADRID, 29 de agosto DE 1958

AL FONDA D'ORFÈRE



MADRID, 29 DE agosto DE 1958

AL FONDA D'ORFÈRE

FIG.27

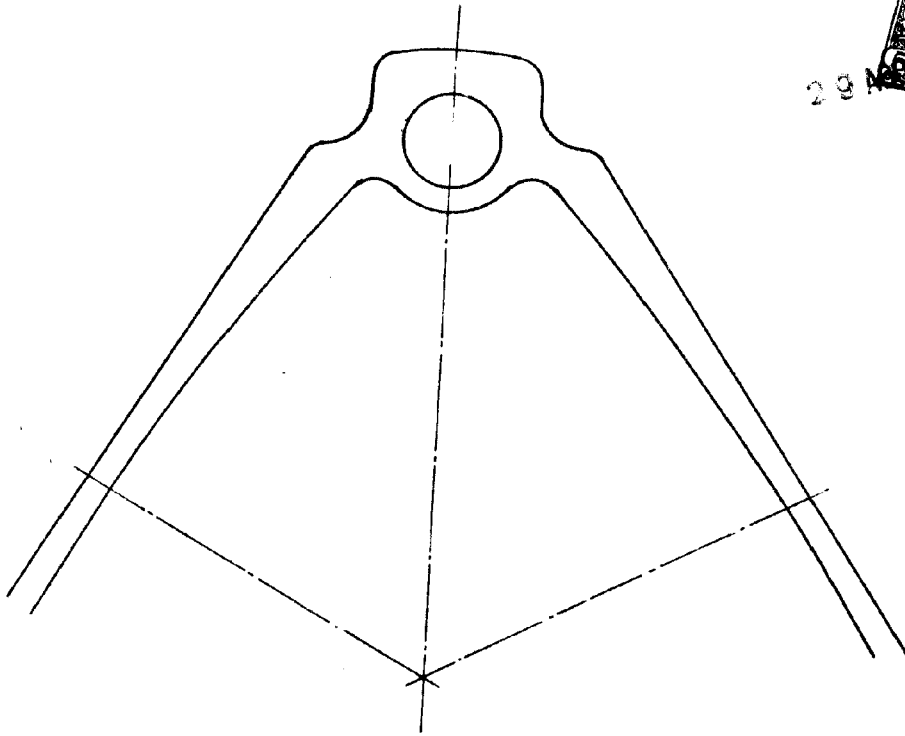


FIG.28

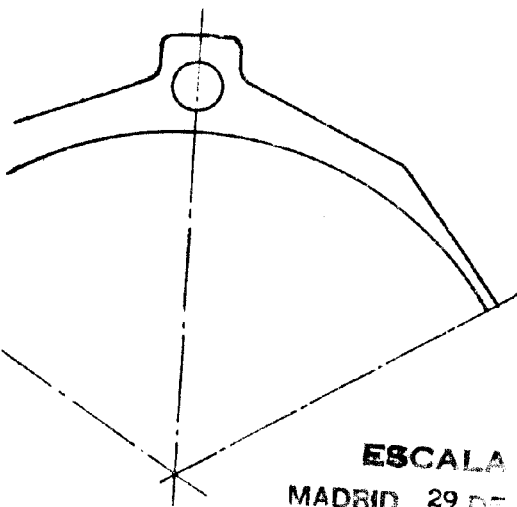
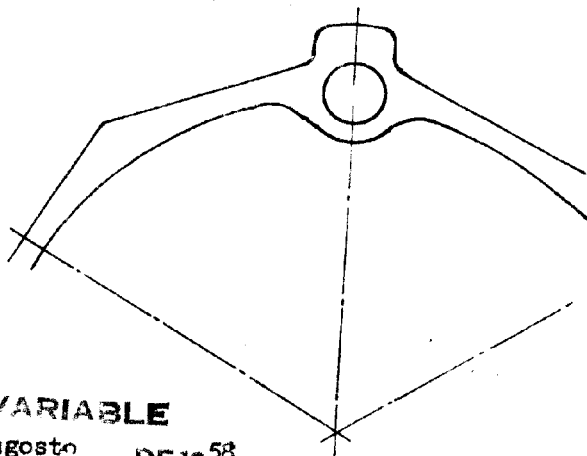


FIG.29



ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE agosto DE 1858

243 357

JULIUS LOUIS CHARLES ANFELTAMP



1878

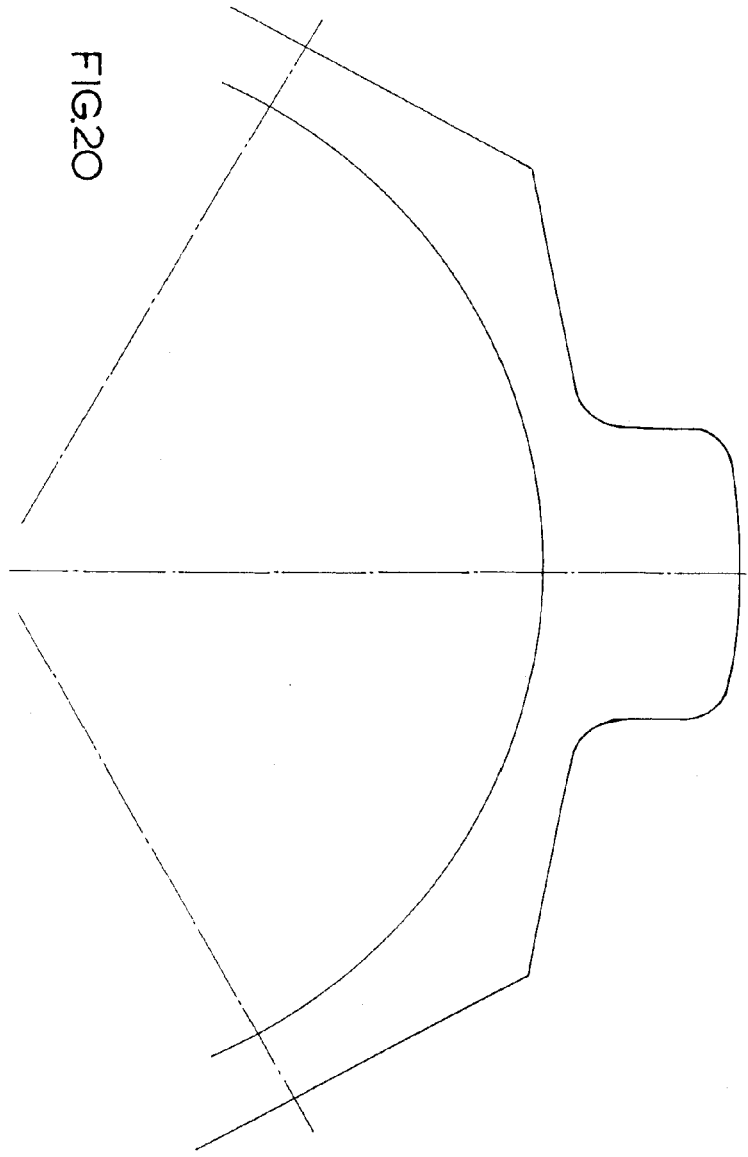


FIG.20

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 29 DE Agosto DE 1958
 84.810.100

