



194353

194353

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Alejandro de GOICOECHEA Omar, Ingeniero, de nacionalidad española, residente en MADRID,

por:

"UN NUEVO DISPOSITIVO DE TRANSPORTE, DE ANILLOS O PISTONES MÚLTIPLES".



La presente Memoria se refiere, como su enunciado indica, a un nuevo dispositivo de transporte, de anillos o pistones múltiples, por cuyo objeto se solicita la correspondiente PATENTE DE INVENCION conforme y al amparo del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, a fin de garantizar a favor del recurrente su derecho a la explotación exclusiva en toda España, Colonias y Protectorado.



A continuación vamos a ocuparnos de hacer una determinada descripción de la invención, ayudándonos para ello de los planos reglamentarios que se acompañan, en los cuales se representa esquemática y sencillamente una forma de realización susceptible de modificación en todas aquellas partes o elementos que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales que reivindicaremos.

15 Cuando en el itinerario de una vía de comunicación terrestre se presenta una dificultad de paso en forma de ríos o depresiones del terreno de no gran consideración, se acostumbra a salvarlas con terraplenes, puentes y viaductos, según los casos.

20 Ahora bien, cuando las dificultades o depresiones a salvar son grandes, bien en forma de valles profundos, ríos de gran amplitud, brazos de mar y estrechos marítimos, las soluciones corrientes plantean problemas técnicos prácticamente insolubles, obligando a grandes rodeos del camino y, con frecuencia, a transbordos con embarcaciones y ferri-boats donde alojados trenes, vehículos, personas y mercancías son transportados entre ambas orillas del río, brazo o estrecho.

Ofrecemos nosotros efectuar los transbordos indicados con el siguiente dispositivo que llamamos de émbolo, anillos o pistones múltiples que consiste en un espacio cilíndrico C, C', (fig. 1ª), con accesos por uno o los dos de sus extremos y cuyo espacio cilíndrico está provisto de anillos exteriores "a" que, ajustados a la superficie interior de un tubo T, T', se deslizan dentro de este último, de materiales adecuados metálicos compactos o sintéticos, rozando algunos al modo de los émbolos de los motores dentro de sus cilindros y otros con dispositivos especiales de rodadura y deslizamiento.



70 cender a tales profundidades, las dos ramas de descenso y ascenso a la orilla opuesta tendrían una limitación de pendientes por razón de las adherencias precisas, salvo utilización de cremalleras y cables, en cuyo caso la limitación vendría
75 impuesta para las cargas a transbordar. Dicha limitación de pendientes para el ferrocarril es del orden de las 9 a las 15 milésimas admitidas como máximas en los modernos trazados. Su pongamos que admitiéramos para el túnel unas pendientes de hasta 20 milésimas, con la reducción consiguiente de la capacidad de transbordo, y, aun así, veríamos que para llegar a una
80 cota negativa de 500 metros bajo el nivel del mar, el trazado exigiría un desarrollo de 25 kilómetros en cada rama y de 50 kilómetros en cada rama (descenso y ascenso) para los 1.000 metros de profundidad, es decir, para el primer caso 50 kilómetros de túnel, además del túnel bajo la propia depresión
85 y, para el segundo, 100 kilómetros de perforación y ello fuera el que fuese la distancia a salvar entre las dos orillas. Vemos clara aquí una imposibilidad práctica.

Con nuestro sistema de transbordador de anillos o pistones múltiples esa imposibilidad práctica desaparecería,
90 pudiendo arrancar la perforación o túnel submarino desde las mismas orillas del estrecho, con lo que la longitud de la perforación sería muy poco (aproximadamente 2%) superior a la distancia a salvar entre ambas orillas.

En efecto, nuestro transbordador de pistones múltiples, frenado en el descenso con el aire comprimido acumulado
95 dentro del tubo y delante del dispositivo por el mismo transbordador en marcha, a una presión automáticamente proporcional a su peso, nos permite adoptar pendientes prácticamente sin límites y sin relación alguna con la adherencia de los vehículos que irían sujetos y fijos dentro del transbordador. -
100



Igual consideración podríamos desarrollar para la rama ascendente del transbordador, que, en este caso, sería impulsado por el aire comprimido actuando en el pistón posterior del dispositivo.

105 Ahora bien: se comprende que salvo casos muy especiales no hay interés ni economía constructiva en adoptar pendientes exageradas, -llamamos así a las que exceden de las 300 milésimas-, y nuestro dispositivo, con pendientes entre 200 y
110 500 a 1.000 metros bajo el nivel del mar, con solo aumentos de trazado en ambas ramas del orden de los 100 a 150 metros, apenas imperceptibles.

 Se comprueba por esta explicación que el nuevo sistema tiene su mayor aplicación en aquellas depresiones, rios,
115 estrechos, etc., en que la relación entre las profundidades y las distancias entre orillas es superior a 1/100, siendo este caso de relación 1/100 el límite en el que, sin aumento de trazado, podría emplearse una pendiente de 20 milésimas que todavía resulta excesivo.

120 En general todos los casos geográficamente de interés mundial la relación apuntada es notablemente superior y así ocurre en el caso del Estrecho de Gibraltar, de máximo interés mundial, en el que las relaciones entre profundidades y distancias horizontales, a salvar entre orillas, oscila entre 1/15 y 1/40 y, por lo tanto, de perfecta aplicación de nuestro nuevo sistema.
125

 Adoptado el sistema de transbordador de pistones múltiples, podría construirse, en este caso, un doble túnel en paralelo, combinado una rotación de transbordadores que
130 circularían en un solo sentido dentro de cada tubo, utilizando la energía acumulada por los transbordadores descendentes



en impulsar igual número de dispositivos ascendentes, con lo que la energía supletoria necesaria para el recorrido total, siendo la cota idéntica en ambas orillas mínima.

135 Se ve claramente que este dispositivo admite frenados mecánicos potentísimos actuando contra las paredes del tubo e independientes del aire comprimido, lo que dá a este nuevo sistema una seguridad de circulación desconocida hasta el presente y sin posibilidad de choques por las masas de aire interpuestas entre los dispositivos en marcha.

Los accionamientos eléctricos de que los transbordadores irían provistos serían utilizados a voluntad y en casos de emergencia como energía supletoria y reguladora de la del aire comprimido.

145 Por el mismo tubo podrían circular transbordadores para toda clase de transportes, sin preocupaciones de las presiones dentro del espacio cilíndrico en el que la presión sería la atmosférica, registrándose compresiones y depresiones tan solo a uno y otro lado de los transbordadores.

150 Los émbolos o pistones terminales P, P' van provistos de dispositivos-guías tales que les permitan tomar sin atorarse ni acufarse cuantas inflexiones se presenten en el tubo deslizante T, T' bien en los cambios de alineaciones, bien en las curvas de enlace entre los trayectos en pendiente, horizontales y rampas.

155 Los propios émbolos o pistones terminales, así como los anillos A, A' intermedios, van contruidos por una sucesión de segmentos o anillos combinados de distintas materias elásticas, unas y otras rígidas, en tal forma, que mutuamente pueden acercarse o alejarse permitiendo ceñirse sin inconveniente alguno para su deslizamiento por los codos o inflexiones del tubo T, T'.

160



Los émbolos o pistones terminales van provistos de
válvulas de paso de aire, manejadas por el conductor, con lo
165 que la velocidad de deslizamiento del transbordador puede ser
regulada por aquel.

En el caso de inutilización de las centrales regu-
ladoras y productoras de aire comprimido, así como si por -
cualquier razón no conviniere la impulsión en dicha forma,
170 pueden quedar las dos superficies exteriores de los émbolos
o pistones terminales en comunicación directa con la atmós-
fera, y en este caso la propulsión del transbordador se efec-
tuaría con la energía eléctrica necesaria, que llegaría a los
motores eléctricos situados en dichos émbolos P, P', termina-
175 les por bandas de cobre colocadas a lo largo del tubo o tu-
nel T, T'.

El deslizamiento del conjunto o transbordador den-
tro del tubo o túnel T, T' se realiza a rozamiento suave y
por lo tanto sin producción de calor, ayudado si fuese pre-
180 ciso por rodillos cuya presión sobre el tubo o tunel sería
uniforme y compensada.

El espacio cilíndrico C, C' destinado para aloja-
miento de trenes, vehículos, sueltos, viajeros y mercancías
es construido totalmente articulado y flexible al modo de las
185 mangueras o rótulas corrientes. Los puntos o secciones de ar-
ticulación coinciden con los anillos intermedios A, A'.

Los trenes, vehículos, asientos para viajeros y
mercancías, una vez dentro del transbordador quedan enclava-
dos y sujetos al espacio cilíndrico C, C' sin posibilidad de
190 movimiento alguno, salvo los asientos para viajeros que con-
servarán siempre la misma posición relativa con relación a
la vertical, sea cual fuere la inclinación del túnel del -
alumbrado y acondicionamiento del aire, serán resueltos por



195 la misma distribución eléctrica montada a lo largo del tubo o túnel T, T'.

La entrada y salida de trenes, vehículos, viajeros y mercancías en el transbordador, se efectúa por sus propios medios, situándose al efecto en las estaciones terminales de entrada y salida la superficie F de los transbordadores sin
200 solución de continuidad con las vías, pistas y andenes de acceso.

Con un conjunto de solo dos tubos T, T' o túneles en paralelo la rotación o circulación de transbordadores entre ambas orillas puede realizarse en forma continua y sin
205 interrupción, consiguiéndose hasta una salida y una llegada en cada sentido, por espacios de cinco minutos, suficientes para las maniobras terminales, con lo que la capacidad de transbordo resulta asombrosa.

En cuanto a la velocidad de deslizamiento y rodadura de los transbordadores dentro del túnel o tubo T, T',
210 puede ser tan grande y segura, cuanto consienta el calor de fricción de superficies desarrollado en la marcha, y este calor es función de los dispositivos de deslizamiento suave y rodillos compensadores alojados en los anillos A. Calculando
215 podrá llegarse a la velocidad de 80 a 100 kilómetros hora, con lo que una travesía como la del Estrecho de Gibraltar, podría realizarse con una duración de 10 a 15 minutos.

Con la patente que nos ocupa se protege por lo tanto un sistema o dispositivo que permite el paso rápido y seguro de trenes, vehículos, personas y mercancías entre las
220 orillas de ríos, estrechos y grandes depresiones.

Con el nuevo dispositivo se hacen fácilmente realizables obras que hoy no lo son o lo son con enormes dificultades, por razón de las reducidas secciones del tubo o túnel



225 T, T' que con una luz o diámetro de 3 a 4 metros permite el alojamiento de los modernos trenes ligeros, toda clase de vehículos, personas y mercancías, ya que las antiguas locomotras y trenes pesados están llamados a desaparecer, y de hecho van desapareciendo, por lentas y antieconómicas.

230 La nueva patente ofrece para toda clase de pasos subterráneos la doble ventaja económica de una gran reducción de sección (1/4 de la corriente actualmente), y de un gran acortamiento en la longitud total de la obra (en el caso del Estrecho de Gibraltar pasaría este acortamiento de los
235 50 kilómetros de túnel ahorrados).

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

240 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

El inventor se reserva el derecho de obtener los certificados de adición complementarios por las mejoras o
245 perfeccionamientos que en lo sucesivo pueda aconsejar la práctica.

=====



N O T A

Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

1ª.- Un nuevo dispositivo de transporte de anillos o pistones múltiples aplicable a trenes, vehículos, viajeros y mercancías, caracterizado porque dichos elementos van alojados en un espacio cilíndrico, flexible, móvil, que se desliza y rueda dentro de otro espacio cilíndrico, fijo, accionado o propulsado el espacio móvil por dispositivos mixtos neumáticos y eléctricos.

2ª.- Un nuevo dispositivo de transporte, de acuerdo con la precedente reivindicación, caracterizado porque el espacio cilíndrico flexible en el que van alojados trenes, vehículos, personas y mercancías, va provisto y guiado por dos discos, émbolos o pistones terminales de obturación, y por otros anillos guías intermedios, a través de cuyos elementos se efectúa el deslizamiento y rodadura del espacio cilíndrico alojante de los citados trenes, vehículos, personas y mercancías el cual no tiene de esa forma rozamiento alguno con el tubo o túnel por el que circula.



270 3º.- Un nuevo dispositivo de transporte, según las
anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el acciona-
miento, movimiento o propulsión a través del túnel, o tubo fi-
jo del espacio cilíndrico móvil, en el que van alojados tre-
nes, vehículos, viajeros y mercancías se realizan bien por
medios neumáticos, actuando el aire comprimido sobre cualquie-
275 ra de los discos, émbolos o pistones terminales, o bien por
medios eléctricos, con motores emplazados dentro del mismo
espacio cilíndrico móvil, o con medios magnéticos con la crea-
ción del correspondiente campo magnético, actuando de núcleo
el propio cilindro deslizante, y, en general, con propulsión
280 mixta neumática-eléctrica.

4º.- Un nuevo dispositivo de transporte que además
de las particularidades mencionadas en las anteriores reivin-
dicaciones se caracteriza por el hecho de que obturando el ci-
lindro flexible móvil por completo, el espacio del túnel o tu-
285 bo fijo, la regulación de la velocidad y frenado en las ramas
descendientes, puede realizarse con absoluta seguridad, actuan-
do sobre las válvulas de paso de aire de que van provistos los
émbolos o discos terminales.

5º.- Un nuevo dispositivo de transporte, conforme
290 a las reivindicaciones 1ª a 4ª, con la característica de que
las masas de aire interpuestas, dentro del túnel o tubo fijo
entre los distintos cilindros móviles circulando por el mis-
mo tubo, hacen imposible todo choque o accidente entre los
mismos.

295 6º.- Un nuevo dispositivo de transporte, según las
anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el frenado,
en casos especiales, puede realizarse en forma enérgica y de-
cisiva, mediante la acción de los diferentes discos y anillos
del cilindro móvil deslizante, contra la superficie cilíndri-

194353²⁴



300 ca del túnel o tubo fijo.

305 7*.- Un nuevo dispositivo de transporte, de acuerdo con las antedichas reivindicaciones, caracterizado porque la energía neumática o eléctrica producida por el cilindro móvil en las ramas descendentes, es utilizada para la impulsión del mismo cilindro móvil, o de los anteriores, que circulan por el mismo tubo o túnel en las ramas ascendentes.

8*.- "UN NUEVO DISPOSITIVO DE TRANSPORTE, DE ANILLOS O PISTONES MÚLTIPLES".

=====

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 24 de Agosto de 1.950.

ALEJANDRO DE GOICOECHEA OMAR.

P.A.

Modesto Polo
P. P.
[Signature]

Alejandro de Boicochea Omar.

194353
-Hoja única-

1044003

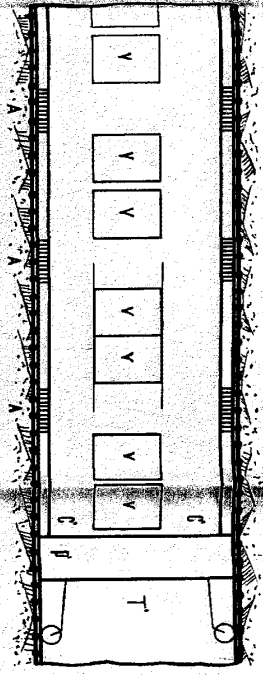
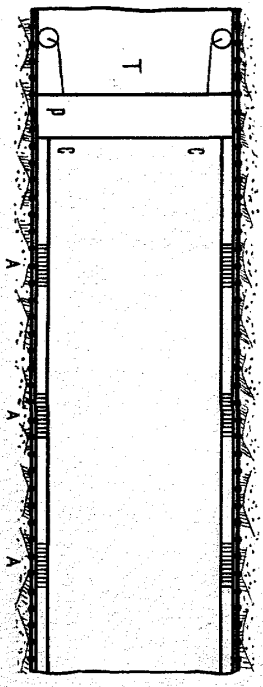


Fig. 1

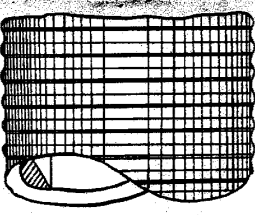
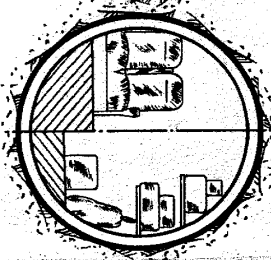
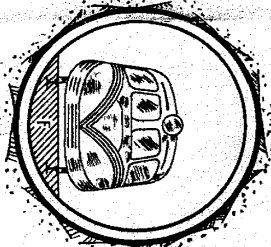
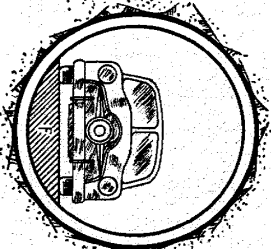
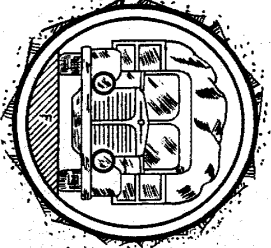
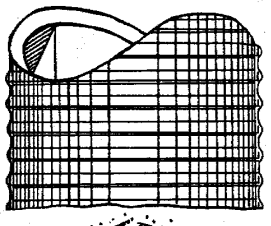
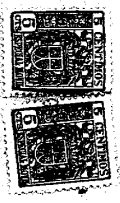


Fig. 2

ESCALA VARIABLE.

Madrid, 24 de Agosto de 1950.

Handwritten signature and text:
Alejandro de Boicochea Omar
1950