

296236



PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de:

D. RICARDO SEBASTIA COCH

de nacionalidad española, domiciliado
en Barcelona, calle Condal núm. 7, re-
lativa a:

**"PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION Y
LA REPARACION DE CARRETERAS".**

*_*_*_*_*

296236

8 FEB



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere, como indica su enunciado, a un procedimiento para la construcción y la reparación de carreteras. - - - - -

5 En la construcción o reparación de carreteras predominan dos maneras de efectuar el firme o pavimentación, independientemente del tipo de infraestructura o sub-base a realizar o ya existente, o sea por asfaltado o por hormigonado. - - - - -

10 Las dos maneras proporcionan determinadas ventajas e implican ciertos inconvenientes, por lo que en cada caso se adopta el sistema que se crea más adecuado atendiendo a las circunstancias concurrentes. - - - - -

15 Es evidente que los pavimentos de hormigón ofrecen mayor resistencia al desgaste y son más estables que los de asfalto, de modo que no se disgregan como éstos últimos bajo los efectos de los corrimientos, longitudinales o transversales al eje de la carretera, causados por los conocidos oleajes de frenado y de viraje, ni bajo el efecto de ventosa que ejercen los neumáticos, ni los de disgregación por los engrases, ni por las grandes diferencias estacionales de temperatura. - - - - -

20 Las losas de hormigón armado resuelven los problemas de resistencia a la flexión causada por las sollicitaciones resultantes de defectuosa sub-base, descenso de terrenos por espionado o lavado, etc. y asimismo los problemas de desmoronamientos por las heladas del agua que penetra en las grietas o los de ablandamiento en tiempo caluroso. -



Asimismo, las grietas macroscópicas de contracción inherentes al hormigón, se convierten, al armarlo, en microscópicas inofensivas, a condición de que la armadura sea adherente. - - - - -

5 Las juntas entre losas pueden rellenarse de hormigón o mortero más pobre, o de material asfáltico o mixto apropiados para la impermeabilidad total del pavimento. Cabe también utilizar materiales asfálticos -en calidad blanda- u otros medios para nivelar y/o hacer deslizantes las losas, 10 evitando se solidaricen con la sub-base, cuando ello presenta inconvenientes técnicos. - - - - -

El nuevo procedimiento adopta el pavimentado mediante losas de hormigón, fabricadas fuera del lugar de su aplicación, es decir en los márgenes o proximidades de las 15 carreteras a construir o repasar, a fin de salvar el único inconveniente que presenta el método tradicional de proceder, mediante el cual se fragua el hormigón en la propia carretera, lo cual resulta lento e impide la circulación durante largo tiempo, circunstancia que no se presenta en 20 los sistemas "baqueo" asfáltico. - - - - -

El procedimiento referido, según se expone en la presente Patente, se caracteriza por el hecho de realizarse 25 unas losas independientes de hormigón armado, mediante unos enrejados metálicos constituidos por dos capas, en planos superpuestos, de varillas dispuestas en sentido perpendiculares, y soldadas en sus puntos de cruce por lo que el conjunto de cada losa ofrece iguales condiciones y características de resistencia en ambos sentidos, siendo aplicadas estas losas sobre un lecho estable y nivelado.



296236

que forma la sub-base de la obra, sin que entre losas y sub-base se cause relación de adherencia firme, siendo susceptibles de fabricación las referidas losas en el mismo lugar de la obra, con colocación mediante grúa, y de manera que cada hilera longitudinal de losas corresponde preferentemente a una faja de circulación en una calzada. - - - - -

Los bordes de las losas presentan perfiles escalonados, en sentidos opuestos para bordes contrarios de una misma losa, en orden a obtener el mútuo acoplamiento por solapado entre losas adyacentes. - - - - -

Los bordes de las losas u otra realización, presentan perfiles biselados en sentidos opuestos para bordes contrarios de una misma losa, en orden a obtener el mútuo acoplamiento por solapado entre losas adyacentes. - - - - -

Las losas presentan figuras en planta tales que, al ser dispuestas sobre la obra, las líneas de acoplamiento transversales se presentan en oblicuidad. - - - - -

Las losas destinadas a sectores de carretera en curva presentan una figura en planta tal que sus lados transversales son de trazado convergente relacionado con el valor de la curvatura. - - - - -

Las losas destinadas a secciones de carretera con inclinación transversal se pueden realizar peraltadas, en orden a ofrecer por sí mismos la referida inclinación al margen de la sub-base. - - - - -

Las losas destinadas a ocupar zonas marginales de la carretera presentan un saliente lateral en elevación, a mo-

293230

18 FEB



do de bordillo, provisto de armado por continuidad del enrejado en curvatura hacia la parte saliente. - - - - -

5 Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente haciendo referencia a los planos que acompañan a la misma, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos:

10 Figura 1, es una vista parcial de una losa según una sección vertical. - - - - -

Figura 2, es una vista parcial de una losa según una sección horizontal al nivel del enrejado metálico. - - - -

15 Figuras 3 y 4, corresponden a vistas en planta de losas rectangulares y romboides. - - - - -

Figura 5, es una vista que muestra esquemáticamente el acoplamiento de losas con bordes escalonados. - - - - -

20 Figura 6, es una vista que muestra esquemáticamente el acoplamiento de losas con bordes biselados. - - - - -

Figura 7, es una vista que representa, en sección vertical, una porción de carretera construida mediante losas de las de referencia, dispuestas sobre un lecho estable y nivelado. - - - - -

25 Figura 8, es una vista en planta, relativa a una porción de carretera en curva provista de losas de bordes transversales convergentes en sentido radial. - - - -

F 8 FEB



296236

Figura 9, es una vista que muestra, en perfil transversal, la disposición de losas con peralte. - - - - -

Figura 10, es una vista parcial, en sección transversal, relativa a una losa aplicada en una zona, arginal de una carretera, en la cual ha sido acoplada una pieza de hormigón en funciones de bordillo. - - - - -

Figura 11, es una vista parcial, en sección transversal de una losa provista de resalte exterior en elevación para ejercer las funciones de los bordillos. - - - - -

10 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles de las losas de hormigón armado representadas, su descripción es como sigue a continuación: - - - - -

15 Una losa 1, está compuesta por un enrejado metálico de varillas 2 y 3 repartidas entre dos planos superpuestos, formando cuadrícula, en que los diversos puntos de contacto tangencial entre unas y otras varillas es objeto de unión mediante soldadura, formando una malla metálica conocida comercialmente por "mallazo". Una masa de hormigón 4 de cemento rico, de espesor relativamente reducido, envuelve dicho enrejado. - - - - -

25 Las losas 1 pueden ser de planta rectangular, romboide o otra cualquiera. La finalidad de las de tipo romboide es la de que una vez colocadas no presenten líneas de acoplamiento transversales en sentido perpendicular, sino oblicuo.

El acoplamiento entre losas adyacentes tiene lugar simplemente por sus bordes rectos, o bien mediante bordes escalonados 5, o biselados 6. Las juntas de acoplamiento 7

295236 FEB



pueden dejarse huecos o bien rellenarse mediante asfalto u otros materiales. - - - - -

5 Para los tramos en curva de las carreteras se fabrican losas 8 de bordes transversales 9 convergentes, según el sentido de líneas radiales de la curva. Ello facilita el encaje y acoplamiento de las losas. - - - - -

Otras losas 10 se obtienen con inclinación en su cara superior 11, lo cual permite formar peraltes sobre sub-bases horizontales. - - - - -

10 Cuando se trate de instalar bordillos en los márgenes de la carretera, se aplican unas piezas 12 perfiladas al efecto y encajan en la losa 1 adyacente. Para estos mismos casos se construyen losas especiales 13 que presentan un saliente superior 14 en uno de sus lados, el cual cumple las veces del bordillo; estas losas 13 tiene su enrejado metálico curvado en la parte del saliente para el armado del mismo. -

15 Las diversas losas armaduras a que se ha hecho alusión son realizables en fábrica o en la misma obra, lo cual dá opción a la mejor solución para cada caso particular. La colocación de las losas se efectúa mediante grúa, lo cual dá lugar a que la labor se haga con gran rapidez, permitiendo 20 pavimentar grandes superficies en escaso tiempo, toda vez que las losas son colocadas sin aglomerantes ni otros medios de fijación, siendo solo preciso contar con una sub-base firme 25 y plana que permita un asiento invariable. Para hacer independiente las losas respecto a dicha sub-base, no conviene que esta última sea de hormigón, en cuyo caso es aconsejable intercalar una capa de asfalto 15 o bien láminas separadoras de papel u otro material idóneo. - - - - -



2 3236

La referida capa de asfalto 15 se aplicará en todos los casos en que el lecho 16 presente irregularidades o desniveles que impidan un perfecto asiento y enrasado de las losas. - - - - -

5 En el capítulo de ventajas de las losas armadas mencionadas, comparativamente con los pavimentos de asfalto, cabe señalar la ausencia de labores de parcheo o bacheo para conservación de la carretera, la no acción disolvente de los neumáticos que a la larga el asfalto provoca por su contenido graso, la evitación de corrimientos en las curvas y en lugares de frenado, el empleo de materiales de origen totalmente nacional, la resistencia a bruscas variaciones de temperatura y a las temperaturas extremas, mucha mayor duración por ausencia práctica de desgaste y pavimento de 10 tono claro que mejora la visibilidad en la noche. - - - - -

Con relación a los pavimentos ordinarios de hormigón, las ventajas de las nuevas losas estriban en una gran rapidez de ejecución de la obra, en un transporte exento de peligros por rotura debido a la condición de autoresistente 20 que confiere la armadura en "mallazo", el empleo de menores espesores de material, la posibilidad de aplicar elementos portantes de los bordillos y de disponer líneas de acoplamiento oblicuas que demotan en menor grado su presencia al paso de los vehículos, además de obtener zonas peraltadas 25 sin afectar a la sub-base y de poder emplear losas perfiladas para su acoplamiento mutuo. Además, las grietas macroscópicas de contracción inherentes al hormigón, se convierten, al armarlo, en grietas microscópicas inofensivas, a condición de que la armadura sea resistente. Dadas las propiedades adherentes del "mallazo" este resulta sumamente 30



296236

adecuado, especialmente si las varillas son grabadas, pues en este caso convierten las grietas microscópicas en capilares. - - - - -

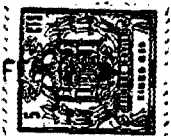
5 Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y realización del nuevo procedimiento de construcción de carreteras según la presente Patente, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de elementos integrantes y composición de los mismos, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada
10 junto con una o varias de las reivindicaciones restantes.
15

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20 1.- Procedimiento para la construcción y la reparación de carreteras, caracterizado por el hecho de realizarse unas losas independientes de hormigón armado, mediante unos enrejados metálicos por dos capas, en planos superpuestos, de varillas dispuestas en sentido perpendicular entre sí y
25 soldadas en sus puntos de cruce, por lo que el conjunto de cada losa ofrece iguales condiciones y características de resistencia en ambos sentidos, siendo aplicadas estas losas sobre un lecho estable y nivelado que forma la sub-base



296236

de la obra, con la eventual intercalación de una capa de tipo
 asfáltico para corregir posibles irregularidades de aquella,
 sin que entre las losas y su lecho exista relación de adheren-
 cia firme, siendo susceptibles de fabricación las referidas lo-
 sas en el propio lugar de la obra, con colocación mediante grúa,
 y de manera que cada hilera longitudinal de losas corresponde
 preferentemente a una faja de circulación en una calzada. -

2.- Procedimiento para la construcción y la reparación de
 carreteras, según la reivindicación anterior, caracterizado
 porque los bordes de las losas armadas presentan perfiles es-
 calonados, en sentidos opuestos para bordes contrarios de una
 misma losa, en orden a obtener el mútuo acoplamiento por sola-
 pado entre losas adyacentes. - - - - -

3.- Procedimiento para la construcción y la reparación de
 carreteras, según la reivindicación primera, caracterizado por-
 que los bordes de las losas armadas presentan perfiles bisela-
 dos, en orden a obtener el mútuo acoplamiento por solapado de
 losas adyacentes. - - - - -

4.- Procedimiento para la construcción y la reparación de
 carreteras, según la reivindicación primera, caracterizado por-
 que las losas armadas presentan figuras en planta tales que,
 al ser dispuestas sobre la obra, las líneas de acoplamiento
 transversales se presentan en oblicuidad. - - - - -

5.- Procedimiento para la construcción y la reparación de
 carreteras, según la reivindicación primera, caracterizado por-
 que las losas armadas destinados a sectores de carretera en
 curva presentan una figura en planta tal que sus lados trans-
 versales son de trazado convergente relacionado con el valor
 de la curvatura. - - - - -

296236

8 FEB



5

6.- Procedimiento para la construcción y la reparación de carreteras, según la reivindicación primera, caracterizado porque las losas armadas destinadas a secciones de carretera con inclinación transversal se realizan peraltadas, en orden a conferir por sí mismas la citada inclinación con independencia de la sub-base. - - - - -

10

7.- Procedimiento para la construcción y la reparación de carreteras, según la reivindicación primera, caracterizado porque las losas armadas destinadas a ocupar zonas marginales de la carretera, presentan un saliente lateral en elevación, a modo de bordillo, provisto de armado por continuidad del propio enrejado de la losa en curvatura hacia aquella parte saliente. - - - - -

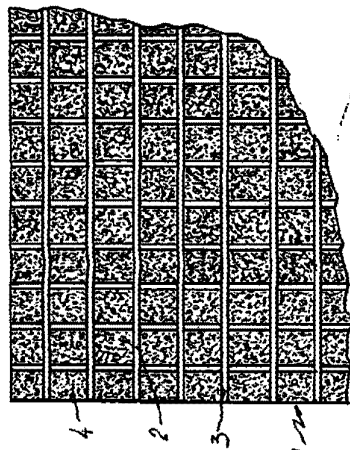
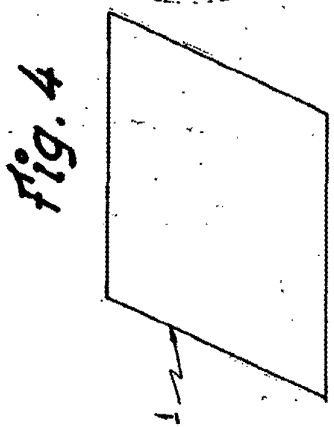
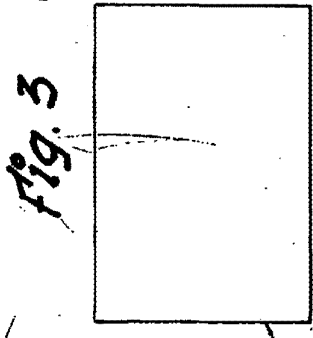
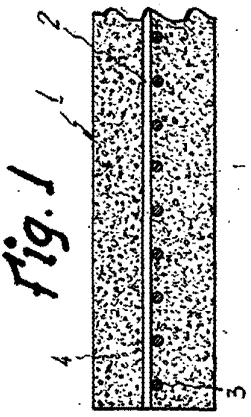
15

8.- "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION Y LA REPARACION DE CARRETERAS". - - - - -

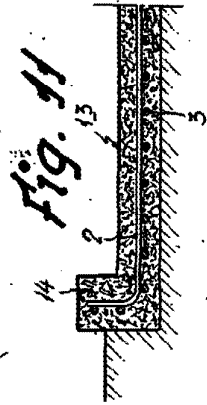
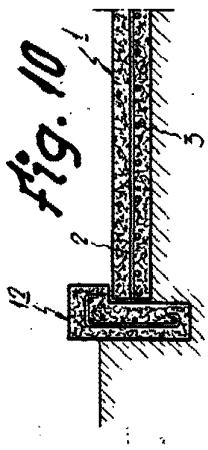
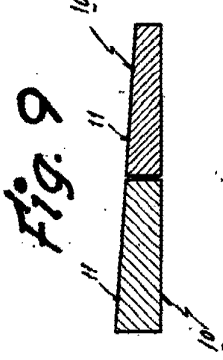
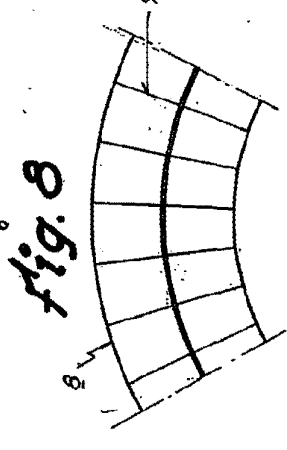
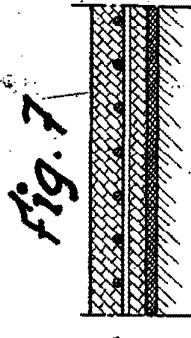
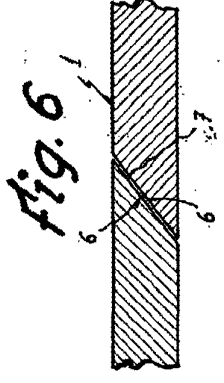
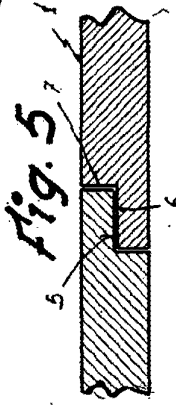
Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

8 FEB 1964

Curry



296236



8 FEB 1964

Sebastia