

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

191714

191714



PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a favor de Mr. Charles DE KEYSER

de nacionalidad belga

residente en Bruselas, calle de la Autonomía, nº 24

por:

“PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE AREAS,
ESPECIALMENTE DE AREAS DE AERODROMOS”.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento concebido en particular con vistas a la realización de pistas de aterrizaje y, en general, de toda area de circulación o de función análoga.

5. Al principio, los empresarios sólo consideraron el tráfico de aviones relativamente ligeros comparados con los que se hallan actualmente en servicio y sobre

todo con los que pueden preverse para su próximo porvenir habiéndose inspirado en la técnica seguida para la construcción de carretas.

Ahora bien, las condiciones han cambiado notoriamente

5. Y es preciso tener en cuenta no tan solo una simple presión estática, sino igualmente y sobre todo las distintas sollicitaciones del área cuando el aparato, respectivamente se halla estacionado, durante el despegue, y al aterrizaje. Deben ser igualmente tenidas en cuenta las posibles deformaciones del suelo subyacente que soporta la pista; las variaciones higrométricas y de temperatura, y los efectos de contracción capaces de desarrollar importantes esfuerzos particularmente en forma de tensiones internas de la masa que constituye la pista.
- 10.

15. Ya se ha ensayado el tener en cuenta las numerosas condiciones descritas preconizando dos técnicas que, por otra parte, son opuestas una de la otra puesto que la una preconiza un revestimiento flexible mientras que la otra encomia un revestimiento rígido. La primera, generalmente, está constituida sencillamente por una capa de cascote quebrantado o de grava recubierta de una superficie de rodadura a base de betin o de asfalto. La segunda tiene como principio general el uso de una losa de hormigón, a veces armado, cuyo espesor es uniforme o bien presenta unos refuerzos a
- 20.
25. lo largo de las juntas.

No obstante, ninguna de estas dos técnicas dá satisfacción y sus defectos constituyen un problema extremadamente importante del que se preocupan todos cuantos laboran en aviación.

30. Por orden principal, se pueden agrupar los inconvenientes más importantes como sigue:

a) - Agrietamiento de las losas de grandes dimensiones por los esfuerzos exteriores o las sollicita-



ciones internas debidas a los cambios de temperatura, del estado higrométrico, contracción;

- b) - imposibilidad de efectuar la reparación definitiva de estas grietas;
- 5. c) - obligación de prever juntas de dilatación;
- d) - las aristas de estas juntas se rompen provocando hoyos que prácticamente no es posible reparar de forma satisfactoria;
- e) - obligación de abandonar la pista cuando los agrietamientos alcanzan demasiada importancia, no siendo posible ninguna recuperación de material;
- 10. f) - imposibilidad de realizar un reforzamiento de la pista al ser puestos en servicio aviones más pesados que los previstos cuando se construyó la misma.

15. Además, tanto si estas pistas son de revestimiento rígido como flexible, las aguas de lluvia deben correr prolongadamente sobre ellas antes de ser evacuadas, lo cual es particularmente perjudicial durante los periodos de hielo.

20. La presente invención se refiere a un procedimiento en el que se tienen muy en cuenta todas esas consideraciones, las ventajas reales que debe ofrecer una pista moderna, y la rápida evolución del material volante cuyo peso y velocidades de despegue y aterrizaje son cada vez más elevados.

25. El procedimiento, objeto principal del invento, consiste esencialmente en realizar el revestimiento mediante unos elementos resistentes al desgaste, encajados uno en el otro, pero sin solidarizarlos por medio de ligamento alguno; este revestimiento, prácticamente articulado, descansa directamente sobre una infraestructura celular constituida por elementos pedregosos no solidarizados por ligazón, reposando este lecho, a la vez resistente, eminentemente permeable al agua, y suficientemente elástico, sobre una capa de hormigón pobre, y estando

30.



el todo enclavado entre unas paredes laterales longitudinales, estando dicha capa de hormigón ligeramente en pendiente de manera que, formando drenaje el cuerpo de la pista, las aguas sean fácil, directa y rápidamente evacuadas. Además

5. son tales la pista y su infraestructura que ambas son únicamente solicitadas por esfuerzos de compresión con exclusión de todo esfuerzo de flexión, lo cual permite, entre otras ventajas, calcular con gran precisión y seguridad las dimensiones de la obra en cada caso particular teniendo en cuenta la naturaleza del terreno y el material a que la pista está destinada.

Por otra parte, la aplicación del procedimiento de la invención introduce numerosas ventajas que pueden enunciarse como sigue:

15. - la aplicación del procedimiento no exige mano de obra calificada y es de sencilla ejecución. No requiere ningún material costoso;
20. - la pista es de fácil entretenimiento puesto que siempre es posible recargar la capa subyacente en los lugares de eventuales hundimientos, pudiendo los bloques de revestimiento ser localmente y sin dificultad quitados y vueltos a colocar en su sitio;
25. - la obra es insensible a los efectos de contracción y de dilatación térmicas. Especialmente, resiste perfectamente a las enormes temperaturas desprendidas por los gases de escape de los aviones de reacción, en tanto que los revestimientos asfálticos se derriten, y las losas monolíticas de hormigón estallan;
30. - la obra es igualmente indiferente a los efectos de las heladas puesto que el agua de lluvia no se estanca sobre el revestimiento. Este agua se infiltra inmediatamente por las juntas de los bloques y descienden a la capa de drenaje de la



cual se evacúa enseguida hacia los colectores de recepción
Por otra parte ya han sido realizados experimentos conclu-
yentes en este aspecto;

5. - la pista es perfectamente apta para absorber la ener-
gía creada por la sobrecarga dinámica originada por el ate-
rrizaje del avión conservando al mismo tiempo una cierta flexi-
bilidad;

10. - la obra puede ser fácilmente adaptada al servicio de
aviones más pesados que aquellos para los que fué construida.
Basta, en efecto, con aumentar el espesor de la capa pedregosa
lo cual es siempre posible levantando provisionalmente los
bloques de revestimiento;

15. - la obra presenta además la característica de poder
ser realizada sin armaduras o con un estricto mínimo de las
mismas;

- la pista presenta una superficie de rodadura realizada
con elementos de hormigón prefabricados ofreciendo por tanto
todas las cualidades de un hormigón producido en fábrica, es
decir con el mayor cuidado y con el máximo de seguridad.

20. - en fin, en caso de desplazamiento de la pista, hay que
hacer observar que todos los materiales, o cuando menos la
mayor cantidad, son recuperables.

25. Todas estas condiciones quedan satisfechas por el proce-
dimiento de la invención de la cual, a simple título de ejemplo
no limitativo, se describe a continuación en detalle un modo de
aplicación, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

Fig. 1 es un corte vertical transversal de una pista de
aerodromo; y

30. Fig. 2 es una vista en perspectiva convencional mostrando
las diferentes fases del procedimiento de la invención.

En estas aplicaciones, se realiza una pista de aerodromo
procediendo sucesivamente según el modo operatorio siguiente:



1º - se empieza por levantar la capa superficial del terreno hasta alcanzar un suelo capaz de una cierta carga; por ejemplo, uno o dos kilos por cm^2 ;

5. 2º - se derrama sobre este suelo una capa de hormigón por bre 1 de 10 centímetros aproximadamente. Este hormigón sirve únicamente para impedir la difusión del cascote del lecho elástico en el suelo. Este hormigón es por tanto un material poco costoso que puede agrietarse y romperse sin ningún inconveniente, a menos que la naturaleza del suelo sea tal que la
10. capa acuática se halle a un nivel próximo al fondo de la excavación. En este caso, bastará con realizar la capa en cuestión o base de un hormigón impermeable, lo cual es siempre posible de una u otra manera;

15. 3º - sobre esta capa de hormigón, se esparce un lecho de cascote quebrantado 2 de una granulometría bien determinada encofrado entre dos paredes verticales 3 previamente construídas. El citado cascote es colocado por vibración por medio de
- agujas y platos vibratorios en una o varias capas sucesivas, según el espesor previsto para la obra, el cual depende del peso de los aviones que se tomen en consideración.
- 20.

Este lecho que aún después de colocado ofrece cierta elasticidad esparce la carga transmitida por los bloques del revestimiento sobre una cierta superficie del suelo de manera que solo se transmite a éste unas cargas de que es sobradamente capaz.

25. Además, la granulometría del cascote es tal que el lecho presenta un porcentaje de vacíos suficiente y es capaz, por consiguiente, de jugar el papel de azarbeta para las aguas de lluvia que se escurren a través de las juntas dejadas vacías del revestimiento con bloques encajados.

30. 4º - sobre este lecho, se esparce una capa de cascote 4 de pequeño calibre, aprisionandolo por medio de platos vibratorios



1950

de forma que presente una superficie de asiento conveniente para el revestimiento.

5º - Le procede a la colocación de los bloques por encajamiento 5.

5. Como se observa, la pista así realizada responde realmente a todos los criterios expuestos precedentemente. Es evidente que podrá sustituirse cada uno de los elementos constitutivos por otros elementos equivalentes o de función equivalente sin modificar el procedimiento en sí. Asimismo, podrá hacerse uso de bloques de revestimiento de diferentes concepciones, y los medios para dar a las capas de cascote la compacidad deseada podrán estar normalmente inspirados en la técnica usual de los canteros.

15. Podrá también establecerse un área de una sola pieza o bien por fragmentación, estando las áreas sucesivas y contiguas separadas una de otra por medio de paredes verticales 3.

20. La invención abarca no tan solo el procedimiento tal como ha sido precedentemente descrito, sino también las áreas realizadas con ayuda de este procedimiento y, más especialmente aún, las pistas de aeródromos.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

25. 1ª.- Procedimiento para la construcción de áreas, especialmente de áreas de aeródromos, caracterizado por que consiste sustancialmente en hacer soportar un revestimiento articulado por una masa preexistente, elástica y muy permeable al agua estando esta masa a su vez, soportada por una capa ligeramente inclinada, y estando el todo enclavado entre unas paredes laterales que encofran los diferentes elementos constitutivos descritos.



2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que consiste en las fases sucesivas siguientes:

- se derrama sobre un suelo capaz de una cierta carga una capa de hormigón pobre;
- 5. - sobre esta capa de hormigón es extendido un lecho de cascote quebrantado encofrado entre unas paredes verticales previamente construidas;
- sobre este lecho de cascote es extendida una capa de cascote de pequeño calibre, debidamente apisonado para ofrecer una superficie de asiento conveniente;
- 10. - la obra queda terminada con la colocación sobre dicha superficie de asiento de los bloques por encajamiento, cuya cara superior realiza la pista de rodadura propiamente dicha;

15. 3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que las paredes laterales que encofran el cuerpo de la pista descansan por su borde inferior directamente sobre el suelo subyacente de manera que puedan seguir fielmente las deformaciones de dicha pista.

20. 4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes caracterizado por que el primer lecho de cascote presenta una granulometría tal que, después de aprisionada por vibración, esta masa es relativamente compacta, suficientemente elástica y presenta un porcentaje de vacíos suficiente para el escurrimiento de las aguas.

25. 5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes caracterizado por que el fondo ligeramente inclinado que forma la base de la obra, las paredes laterales y la masa de cascote realizan un drenaje de las aguas superficiales que penetran directamente entre los bloques de encajamiento, combinándose con unos colectores que permiten la rápida evacuación de las aguas.

30. 6ª.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes caracterizado por que el cascote o grava de la segunda capa



es de formato o calibre más pequeño que el cascote de la primera capa, estando esta segunda capa vibrada y apisonada de manera que se compenetre parcialmente con la primera y presente una superficie superior regular.

5. 7^a.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los elementos de revestimiento están constituidos por unos elementos prismáticos que presentan en sus dos caras laterales opuestas unas partes salientes y unas partes entrantes, siendo colocados estos elementos sobre la segunda capa ya preparada, encajando el uno en el otro y siendo dispuestos entre las paredes laterales de la obra de manera que su cara superior está a nivel del borde superior de dichas paredes laterales.
- 10.

15. 8^a.- Procedimiento para la construcción de áreas, especialmente de áreas de aerodromos, sustancialmente tal como queda descrito e ilustrado en los dibujos anexos y áreas así realizadas.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de nueve páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos clarativos.

Madrid, 16 de Febrero de 1950

P. A.



Fig. 1

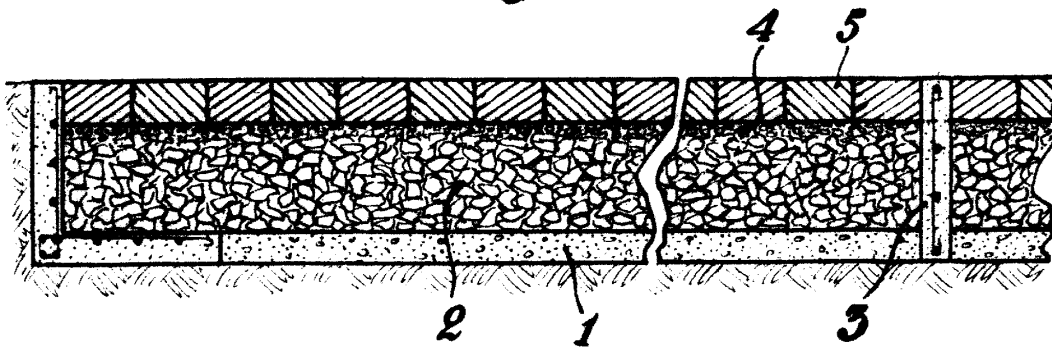
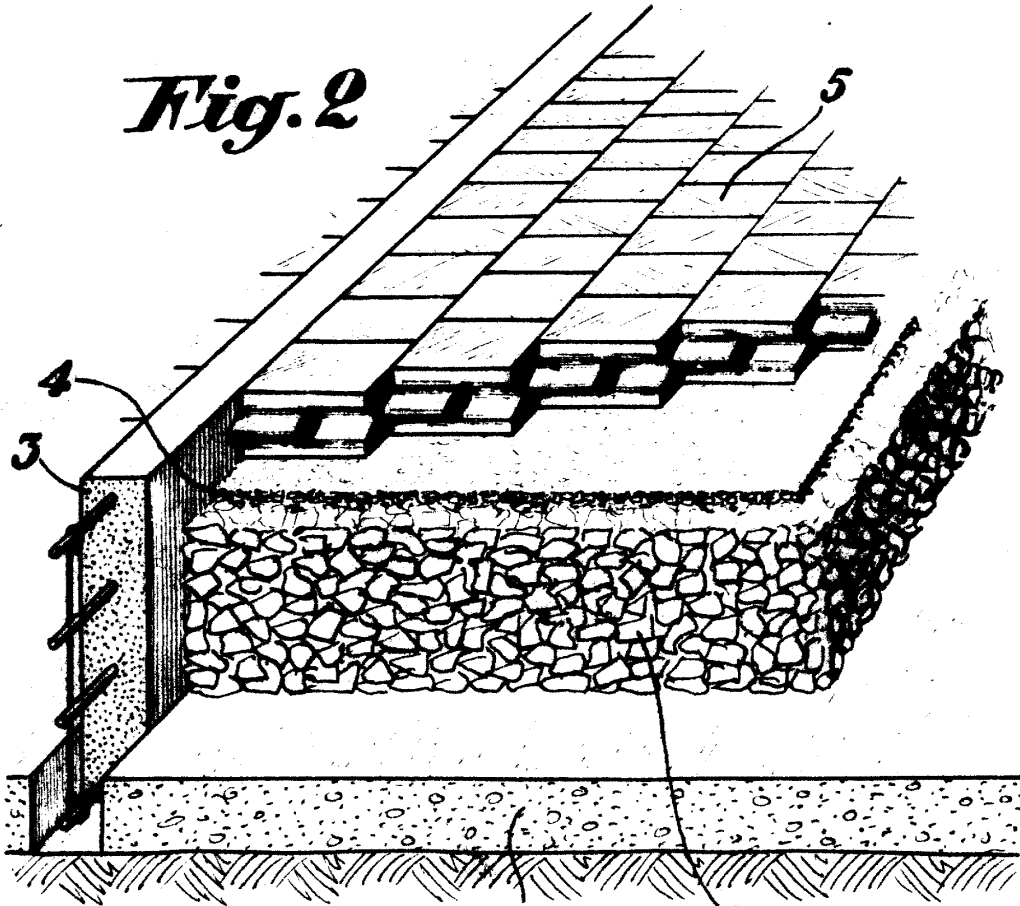


Fig. 2



1 Madrid, 16 de Febrero de 1950
P.A.

Escola: reducción del original.

