



406843

Int. Cl.: E04F, C04B//
E04H

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: POLYBETON ESPAÑOLA, S.A.

RESIDENCIA: José Ortega y Gasset, 17- MADRID-6

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION
MONOLITICA DE PAVIMENTOS INDUSTRIALES"

Prioridad: Patente n.º del

/MPR

406843

- 2 -



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 dade de las invenciones de tipo industrial que tienen por
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-
mientos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables, (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).

406843

- 3 -



1 La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento según el cual es posible la construcción de un tipo de pavimento monolítico, de aplicación en construcciones industriales.

5 Tal pavimento, obtenido a partir de una sola capa de hormigón, se diferencia del que se consigue siguiendo el sistema tradicional en que éste último consta de tres capas superpuestas: una de hormigón bruto, otra de chapa industrial, y una tercera de hormigón de cuarzo. De esta particularidad, y de la propia composición y tratamiento del hormigón, empleado en el nuevo sistema para la construcción del piso monolítico a que se refiere, se derivan una serie de importantes ventajas que más adelante detallaremos.

15 La composición concreta del hormigón necesario para la realización del pavimento objeto del procedimiento que se va a describir, comprende los siguientes materiales en las cantidades que se indican:

20 350 Kgs. cemento P 250.
0,8 m³. de grava rodada 5/20.
0,5 m³. de arena de río.
Fuidez "A", es decir hundimiento inferior a 7 cm., medido en el cono de Abrahams.

25 Cuarzo: 3,60 Kgs. de la siguiente granulometría:
55% de 0,7 a 1,2 mm.
30% de 1 a 2 mm.
15% de 2 a 3 mm.

Dureza en escala de Mohs = 7.

30 El pavimento obtenido por el sistema tradicional presenta cuatro inconvenientes principales, todos ellos

406843



1 directamente derivados de su estructuración a base de di-
versas capas, y del hecho de que las mismas tengan dife-
rente densidad y coeficiente de dilatación, que pueden re-
sumirse en los siguientes puntos:

- 5
- a) Se despega/ se corre la 2ª capa.
 - b) Se agrieta.
 - c) Su acabado es irregular.
 - d) Su construcción, por ser manual, es muy lenta.

Los inconvenientes citados quedan absolutamente
10 eliminados con el nuevo pavimento, que, además ofrece las
siguientes importantes ventajas:

- a) Su construcción es muy rápida, pudiendo alcan-
zarse hasta los 3.000 m³ diarios.
- b) Dureza: 7 en escala Mohs.
- 15 c) Evita la formación de polvo debido a la separa-
ción de la rugosidad, la cual es consecuencia
de la multitud de microchoques provocados por
el tráfico.
- d) La resistencia al desgaste de una superficie
20 tratada por el nuevo procedimiento es bastante
mayor que la de un hormigón ordinario. Los en-
sayos efectuados en diferentes laboratorios a
3.000 m. ANSIEP sitúan el índice de desgaste
entre 0,5 y 1,5 mm. según el tipo de nuestras
25 ejecuciones. Un hormigón normal acusa en igua-
les condiciones, un desgaste de 7 a 9 mm.
- e) La porosidad es inferior a 5%.
- f) Nuestra capa de desgaste no sufre los efectos
30 de grasas, aceites minerales, esencias, mazout
o keroseno.

406843

- 5 -



1

g) Resistencia al choque: una loseta de 0,40 x 0,40 x 0,07 m. sometida a ensayo de laboratorio no se ha roto bajo los efectos de la caída de un peso de 5 Kg. a una altura de 2,40 m. El peso de 5 Kg. cae sobre la loseta a una altura inicial de 10 cm. hasta el momento en que alcanza 2,40 m., es decir después de 24 caídas sucesivas.

5

h) Aplicación de un "compuesto de curado" del hormigón en forma de una membrana líquida a base de caucho cloreado.

10

Esto permite una hidratación completa del cemento y evita la formación de cales liberadas.

i) Serrado mecánico de las juntas de retracción (1/4 espesor de la losa), lo que reduce considerablemente el riesgo de agrietamiento.

15

El procedimiento que permite la consecución del pavimento descrito consta de una serie de fases que constituyen el objeto primordial de esta invención, y que seguidamente se detallan ordenadamente y por separado, para mayor claridad, comentándolas simultáneamente en persecución de su buena comprensión.

20

Tales fases son concretamente las que a continuación se relacionan:

25

1.- El hormigón se traza con regla, al nivel acordado previsto, en líneas alternas delimitadas por encofrados perfectamente rectilíneos.

2.- Refuerzo de las juntas de hormigón mediante pasadas sucesivas con una herramienta especial.

30

3.- Incorporación en la superficie del hormigón

406843



1

fresco, del componente de la capa de desgaste.

4.- Compactación y fratasado de la superficie del hormigón fresco, mediante pasadas sucesivas de máquina al efecto.

5

El resultado es una miidad monolítica conseguida por el fraguado simultáneo del hormigón y de la capa de desgaste que se aplica en seco sobre el hormigón fresco, utilizando el agua del amasado del hormigón, para su incorporación.

10

5.- Alisado y pulimentado mecánicos, hasta conseguir una superficie gradualmente cerrada y pulida.

Por consiguiente, los equipos siguen INMEDIATAMENTE a la construcción de la losa, y las posibilidades de producción pueden alcanzar hasta 3.000 m². diarios.

15

6.- Aplicación del compuesto de curado, por pulverización de un producto líquido que permite una hidratación completa del cemento y evita la formación de cal liberada.

20

Este tratamiento mejora, además, un acabado exento de polvo, permanente y resistente al desgaste.

7.- Serrado mecánico de las juntas de retracción abiertas, en una anchura de 3 mm. y en una profundidad de 1/4 del espesor de la losa.

25

Encuadran, según el módulo de construcción, paneles de 30 a 40 m². trazados generalmente en el eje de las columnas.

Prévia demanda, estas juntas, así como también las juntas de hormigonado, pueden obturarse.

30

CLASES DE EJECUCION.-

La elección de un revestimiento de suelo indus-

406843

- 7 -



1 trial exige, en cada caso, un exámen detallado de las características específicas de su utilización.

Entre otras, podríamos citar:

5 La clase de tráfico: (especie, frecuencia, naturaleza de las bandas ...).

La clase de utilización: (choques, perforaciones, ripados, apisonamiento, vibraciones, etc. ...).

Solicitaciones por: aceites, grasas, gasolinas, mazout, keroseno, ácidos, etc. ...

10 Aspecto estético, etc. ...

Por lo tanto, esta elección depende de la utilización y debe ser objeto de un estudio profundo y apropiado en cada caso.

15 Conjugando los dos aspectos esenciales del problema, las calidades físicas de resistencia del revestimiento y su aspecto económico, las soluciones más idóneas son las siguientes:

a) En la generalidad de los casos de suelos de tráfico medio, carretillas y coches de llantas neumáticas:

20 Capa de desgaste a base de incorporación de 3 Kgs, 600 de cuarzo graduado, de elevado contenido de sílice, recubierto con cemento P 300 realizado en matiz natural gris o coloreado mediante óxidos puros.

25 b) Para los suelos que soportan un fuerte desgaste abrasivo, un tráfico de material de llantas duras o metálicas, sujetos a numerosas perforaciones y a frecuentes choques:

30 Capa de desgaste a base de incorporación de 3 a 5 Kgs. de granulados metálicos "FERROFLOR" importados de la G.F. Sterne and Sons Ltd de Brantford, Canadá.

406843

- 8 -



1 Estos áridos se producirán en fábrica, con mate-
rias primas cuidadosamente seleccionadas.

5 El procedimiento comprende la separación magnéti-
ca de los metales no-ferrosos, al paso al horno rotativo
a fin de eliminar todo vestigio de aceite y grasa, el tem-
ple, el machacado, el calibrado controlado y el embalaje.

Estos áridos están recubiertos en obra con cemen-
to P 300.

10 c) Para los suelos de utilizaciones muy ligeras,
puede aplicarse sin la incorporación de la capa de desgase.
Este acabado permite, entre otras cosas, la fácil colo-
cación de la mayoría de los revestimientos encolados del
suelo.

15 Para la correcta realización de las diversas fa-
ses del procedimiento descrito, serán de tener muy espe-
cialmente en cuenta las siguientes circunstancias:

- 20 1.- Colocación de una hoja impermeable (polietileno o papel Krafe) antes de extender el hormigón. Espesor mínimo de la losa 8 cm.
- 25 2.- Elección exacta del momento adecuado para la incorporación de los componentes de la capa de desgaste y del primer fratasado (esta elección depende de la temperatura ambiente, de la temperatura del hormigón, del grado higrométrico y del espesor de la losa, requiriendo por parte del Jefe de equipo responsable una larga experiencia en su oficio.
- 30 3.- Determinación de los componentes de la capa de desgaste. La proporción de la composición (cuarzoc) de diferentes granulometrías deben

406843 - 9 -



1

ir muy escalonadas llevando una cantidad de ce
mento rigurosamente exacta.

5

Estos elementos son indispensables para obte-
nerse una superficie bien hecha. Estanca al
polvo y resistente al desgaste.

10

4.- La ejecución y reforzamiento de las juntas de
construcción requieren una mano de obra perfec-
tamente cualificada así como el empleo de unas
máquinas o útiles de trabajo especialmente con
cebidos a este efecto.

15

5.- Después del fratasado, la operación "hard tra-
weling" durante la cual el ángulo de las pale-
tas con relación al suelo aumenta al mismo tiem
po que la velocidad de rotación, exige por par-
te del Jefe de equipo y del operario una gran
experiencia tanto para determinar el momento
más favorable para comenzar la operación como
para determinar en qué momento puede y debe pa
rarse esta operación.

20

6.- Una vez terminada la losa, la elección y la téc
nica de aplicación del "curing compound" son de
la mayor importancia:

25

- 1) para evitar el cuarteado del cemento.
- 2) para permitir una hidratación perfecta del
cemento, evitando la formación de "cal libe-
rada", condición esencial para la obtención
de un hormigón estanco al polvo y resistente
al desgaste.

30

7.- El aserrado de la losa a $1/4$ de su espesor, ope-
ración indispensable para evitar la aparición

406843-10-



1

de fisuras de retracción, exige:

5

a) la elección muy acertada del plan de aserrado en función de las dimensiones del local, de las armaduras y de la colocación de los pilares.

10

b) La elección del momento más favorable para aserrar; en principio es necesario aserrar lo más rápidamente posible después de la terminación del trabajo, si bien con la obligación de esperar a que los componentes estén lo suficientemente fijos, de forma que se eviten los inconvenientes que inevitablemente se manifiestan durante un aserrado prematuro.

15

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea registrar y las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

20

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones se presenta esta solicitud pidiendo la explotación industrial de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las páginas siguientes:

25

30

406843

19



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la des-
cripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vi-
gente sobre Propiedad Industrial, establece como no paten-
tables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, di-
10 mensiones, proporciones y materias de un objeto ya patenta-
do" fijando así el criterio del legislador en el sentido
de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali-
dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en
ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modifi-
15 caciones, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas,
como más terminantes, en las de fechas 16 de Octubre de 1954,
20 23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:



406843

1

1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION MONOLITICA DE PAVIMENTOS INDUSTRIALES, que realizándose a partir de un hormigón cuya composición comprende los siguientes materiales:

5

350 Kgs. cemento P. 250.

0,8 m³ de grava rodada 5/20.

0,5 m³ de arena de río.

Fluidez "A", es decir, hundimiento inferior a 7 cm medido en el cono de Abrahams.

10

cuarzo: 3,60 Kgs. de la siguiente granulometría.

55% de 0,7 a 1,2 mm.

30% de 1 a 2 mm.

15% de 2 a 3 mm.

dureza en escala de Mohs = 7.

15

se caracteriza esencialmente porque se lleva a cabo mediante las siguientes fases:

a) Colocación de una hoja impermeable (polietileno o papel Krafe), de espesor mínimo de ocho centímetros.

20

b) Extensión del hormigón, trazándolo con regla al nivel acabado previsto, en líneas alternadas delimitadas por encofrados perfectamente rectilíneos.

c) Refuerzo de las juntas de hormigón, mediante pasadas sucesivas con una herramienta a propósito.

25

d) Incorporación en la superficie del hormigón fresco del componente de la capa de desgaste.

e) Compactación y fratasado de la superficie del hormigón fresco, mediante pasadas sucesivas de máquinas al efecto.

30

f) Alisado y pulimentado mecánicos, hasta conseguir una superficie gradualmente cerrada y pulida.

406843

1 g) Aplicación de un compuesto de curado, por pulverización de un producto líquido que permite una hidratación completa del cemento y evita la formación de cal liberada.

5 h) Serrado mecánico de las juntas de retracción, abiertas en una anchura de 3 mm. y en una profundidad de $1/4$ del espesor de la losa, encuadrando, según el módulo de construcción, paneles de 30 a 40 m², trazados de preferencia en el eje de las columnas.

10 2ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción, que se solicita: "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION MONOLITICA DE PAVIMENTOS INDUSTRIALES".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas.

Madrid, 19 septiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA

P.P. 

25



30