

288.992



Ri rit de...

- 1 -

288992

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN PROCEDIMIENTO

PARA PRODUCIR UN EMLASTO A BASE DE YESO"

a favor de

MOLTOFILL GMBH

domiciliado en Grenzach, Baden, Alemania

PRIORIDAD PARCIAL: de la solicitud de patente alemana Nº M 55 011 IVc/22h del 5 Dic. 1962.

INVENTORES: Karl Ritt y
Enrich Herzog

MA.



288992

El presente invento se refiere a un emplasto con contenido de yeso y un pequeño contenido de aglutinantes hidrosolubles a base de celulosa y amianto.

5 Para el tratamiento previo de las superficies de paredes a efectos de revestirlas con papeles pintados o con pinturas, se vienen empleando desde hace algún tiempo, en lugar del basto enlucido de mortero de cal, que contiene arena y seca malamente, o bien en lugar del caro enlucido con barniz, masas extensibles con espátula, hechas a base de yeso y con un contenido de aglutinantes celulósicos, tales como
10 se describen, por ejemplo, en la patente alemana n° 694.037. El yeso puro es casi siempre inapropiado para esta clase de masas, debido a que fragua con demasiada rapidez, se contrae al secarse y forma grietas; asimismo deja que desear su poder adherente. Algo similar ocurre con las masas extensibles con espátula, hechas a base de yeso de acuerdo con la patente alemana mencionada n° 694.037, que si bien tienen
15 una cierta adherencia, no permanecen "pastosas" el tiempo suficiente, sino que rápidamente se convierten quebradizas. Algo parecido ocurre con la masa de mortero de enlucido y de emplaste según la patente alemana n° 868.572 que, en calidad de aglutinante, contiene menos de 2 %
20 de hidratos de celulosa hidrosolubles y, como materias de carga inorgánicas, siempre una cierta cantidad de material arenoso, además de otras sustancias, tales como, por ejemplo, masilla de yeso, piedra pómez o yeso. Estas mezclas, con contenido de arena, que han de ser consideradas como masas de mortero de enlucido, muestran los inconvenientes ya mencionados más arriba, a saber, una superficie basta, estructura granulada o agrietada, y disminución de volúmen al secarse. Otro inconveniente de estas masas de mortero de enlucido con contenido de arena,
25 es el de que en la construcción de las paredes enlucidas, existe una proporción desfavorable entre la parte de mano de obra y el precio del material, que viene a ser de aproximadamente 8 : 2, ya que hay que
30



5

10

15

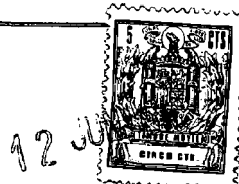
20

25

30

aplicar grandes cantidades de material sobre las partes, que tienen -
que ser preparadas con un gran consumo de mano de obra, que también -
hay que emplear para su alisamiento. Finalmente resultan también ina-
propiadas las masas y emplastos de mortero de enlucido hasta ahora co-
nocidas, por el hecho de que al ser aplicadas a pincel, se "escurren",
es decir, que las zonas alisadas vuelven a desprenderse al seguir pin-
tando, debido a lo compacto del material. La capacidad de adherencia -
de los materiales hasta ahora conocidos, oscila fuertemente y depende
también de la capa de fondo, mientras las placas ligeras de construc-
ción, dotadas de superficie rugosa, pueden ser enlucidas fácilmente, -
resulta que los elementos constructivos lisos, tales como, por ejemplo,
la cerámica, la porcelana y el vidrio espumoso, son difíciles de enlu-
cir. En especial se ha comprobado, que no existe ningún enlucido hasta
ahora, que pueda ser aplicado de manera adhesiva sobre el vidrio espu-
moso. Son conocidos asimismo, por ejemplo, de acuerdo con las patentes
estadounidenses nº 1.607.325 y 1.736.294, o yesos aislantes que consis-
ten en algo más de 50 % de yeso, 15 a 25 % de amianto y 30 a 15 % de -
otros ingredientes, tales como cal, serrín, etc. La capacidad de adhe-
rencia de estas masas es mala, por lo que no pueden ser utilizadas co-
mo emplastos.

Tampoco la complicada y exacta preparación y mezcla de varios
componentes (arena, yeso, cola), o bien la defectuosa capacidad de al-
macenamiento de los productos ya mezclados, así como las propiedades -
de dureza, absorción de humedad, y fusión de vapor, comportamiento con-
tra salpicaduras, potencia adhesiva, tiempo de fraguado, etc., era sa-
tisfactoria, tanto en los emplastos hasta ahora corrientes, como tam-
bién en las masas de mortero, que siempre contenían arena. La mejora -
de una de las propiedades siempre se conseguía a costa de otra propie-
dad, de igual importancia, de modo que para determinados fines de apli-
cación, era necesario elegir distintas proporciones de mezcla o compo-



288992

nentes determinados.

Se ha comprobado ahora que pueden obtenerse emplastos excelentes en los que, por una parte, se emplea una mezcla consistente sustancialmente en yeso, derivados de celulosa, en sí ya conocidos como aglutinantes, y en una adición de amianto, también ya conocida, y en los que, por otra parte, el aglutinante mencionado se compone de una mezcla de metilcelulosa y carboxicelulosa sódica, estando esta masa exenta de arena o de otras materias de carga. El presente invento se refiere, por consiguiente, a una masa extensible mediante espátula, hecha a base de yeso y con un pequeño contenido de aglutinantes celulósicos hidrosolubles y amianto, masa que se caracteriza por consistir en yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$) y, con relación a la cantidad total, en hasta 8 % en peso de amianto y aproximadamente 0,07 a 5 % en peso de una mezcla de metilcelulosa y carboxicelulosa sódica, preferentemente en la proporción de 4 : 1 hasta 2 : 1. Preferiblemente contiene el emplasto además 0,04 a 1 % de una silicona.

La adición de esta mezcla de distintos derivados celulósicos, combinada de manera bien determinada, es esencial puesto que la parte de celulosa, si bien determina el poder de adherencia, influye, por otra parte, de manera negativa en la dureza del enlucido, cuando se emplea en una proporción demasiado grande. Mediante ensayos se llegó al resultado inesperado de que el empleo de una mezcla de metilcelulosa o etilcelulosa, por un lado, y sales alcalinas de las carboxicelulosas, por otro, resulta especialmente ventajoso. Mientras que, por ejemplo, la metilcelulosa genera en medida sustancial la fuerza adhesiva, influye la sal sódica de la carboxicelulosa esencialmente sobre el tiempo de fraguado. Una proporción entre carboxicelulosa y metilcelulosa de 1 : 2 hasta 1 : 4, ha demostrado ser la más apropiada al cabo de prolongados ensayos. La utilización de carboxicelulosa sódica tiene la ventaja frente a otros retardadores del fraguado, tales como bórax o similares, de



que no se incorpora ningún material extraño a la mezcla, ésta conserva aparte de su efecto retardador, la fuerza adhesiva propia de los derivados celulósicos y, por lo tanto, aumenta la fuerza de adherencia total.

5

El amianto, cuya adición a los morteros de enlucido junto con arena u otras materias de carga ha sido ya propuesta, sirve aquí como agente esponjador, habiendo demostrado ser óptima su adición en las proporciones de 0,5 a 8,0 %. Demasiado amianto produce una superficie demasiado basta, y al ser aplicado y alisado, presenta indeseables rugosidades. Mediante la adición del amianto se reduce el tiempo de secado y se mejora la capacidad de respiración del enlucido, puesto que esponja el emplasto.

10

15

El emplasto de acuerdo con el invento se aplica fácilmente y requiere poca mano de obra, no escurriéndose al ser aplicado a pincel. Posee también una buena capacidad de almacenamiento y se puede preparar de manera fácil y sin complicados procesos de mezcla. La mezcla pulverulenta preparada, que se puede almacenar sin peligro, se disuelve en agua hasta formar una masa de una consistencia que sea apta para su aplicación con espátula, consiguiéndose la proporción exacta de la mezcla al alcanzarse dicha consistencia, lo que hace que la preparación no resulte molesta. Aparte de todo esto, posee este emplasto una adherencia excelente, incluso aplicado sobre piezas constructivas de vidrio esponjoso. Debido a su maleabilidad y a sus propiedades adhesivas, puede ser aplicada como enlucido en una sola mano de un grueso de únicamente 1 a 5 mm; Con esta masa se pueden tender, enlucir, y rellenar piezas de cerámica, de porcelana, así como placas de fibras de madera, placas de amianto y casi todos los materiales. Su capacidad de aislamiento térmico es excelente; en ensayos de prueba en condiciones estandarizadas pudo comprobarse, que las placas de fibra de vidrio, enlucidas con el nuevo emplasto, no sinterizan a temperaturas superior-

20

25

30



288992

res a 600° C. Otra ventaja que ha podido ser comprobada, es la de que con un emplasto de enlucido de esta clase, se pueden pegar los papeles pintados casi inmediatamente después de realizado el enlucido, con lo que se ahorra maculatura y tiempo. La adherencia y elasticidad no ce--
5 den incluso a temperaturas de hasta -30° C. El consumo de mano de obra para el enlucido, es de aproximadamente 0,07 horas/m2. frente a 0,19 - horas/m2. tratándose de emplasto a base de vidrio soluble (por ejemplo, de acuerdo con la patente alemana nº 943.693) y 0,35 horas/m2. tratán--
dose de un mortero de enlucido normal.

10 Para reducir la sensibilidad del emplasto frente a la hume--
dad, se le puede agregar aceite de linaza. Ahora bien, ello tiene a ve
ces el inconveniente, de que el aceite de linaza, que no se seca, atra
viesa la capa y sale al exterior, lo que puede provocar variaciones de
color en la pintura ulterior y debilitar la capacidad de respiración -
15 del enlucido de yeso, que es conveniente para una economía equilibrada
del agua en el enlucido. En tales casos ha demostrado ser especialmen--
te conveniente la sustitución del aceite de linaza por una adición de
compuestos monómeros de silicona en cantidades de 0,01 a 0,1 %. Con -
ello, si bien los emplastos se hacen hidrófobos, conservan en cambio,
20 su capacidad de respiración. La silicona monómera, por ejemplo, metil--
siliconato sódico, agregada ya previamente al emplasto, se transforma
después de la aplicación, y bajo la influencia de la humedad y del dió
xido de carbono, en una resina de silicona muy reticulada. Si bien es--
ta clase de emplastos puede ser aplicados de manera excelente, resulta
25 que a veces no siempre es suficiente su tiempo de fraguado. Ello se ma
nifiesta de manera perturbadora, especialmente cuando el producto es -
empleado por personas profanas, por ejemplo, para fines domésticos y -
el arreglo de pequeños deterioros. Para fabricar ahora un producto, que
una vez mezclado con agua, permanezca durante aproximadamente 60 minu--
30 tos listo para ser aplicado, no fraguando hasta después de este tiempo,



A 288992

podrían utilizarse diversos agentes retardadores, o bien se podría -
aumentar el contenido de carboxicelulosa sódica (NaCMC) que ya existe -
en la mezcla, y que actúa como agente retardador. Ahora bien, estos -
agentes retardadores tienen todos ellos la propiedad de que fijan el -
5 agua, que en realidad debe secarse con el tiempo, durante un periodo -
demasiado largo, con lo que prolongan el tiempo de secado. Asimismo se
desmorona el material como consecuencia de una adición demasiado gran-
de de tales agentes retardadores, y se reduce su resistencia mecánica
interior. Como además resulta inapropiado en la preparación de tales -
10 emplastos, el utilizar productos con distintos contenidos de carboxice-
lulosa sódica, fué necesario buscar otras soluciones para la fabrica-
ción de tales emplastos con un mayor tiempo de fraguado.

Se ha descubierto ahora que puede obtenerse un emplasto con
un tiempo de fraguado de hasta 60 minutos y manteniendo igual la canti-
15 dad de NaCMC y la proporción de la mezcla más arriba indicada entre la
metilcelulosa y la NaCMC, de 4 : 1 hasta 2 : 1, si se elige la calidad
del yeso de manera correspondiente. De acuerdo con el invento debe el -
yeso del emplasto presente, poseer un tiempo de solidificación (medido
con 65 partes en peso de agua y 100 partes en peso de yeso, de acuerdo
20 con la norma alemana DIN 1168-2.62) de por lo menos 15, y preferentemen-
te de 30 a 35 minutos.

Empleando esta clase de yeso, se obtiene entonces un producto
final que puede ser aplicado sin dificultad en el transcurso de 30 a 60
minutos, sin que empeore su resistencia a la rotura o la cesión de agua
25 durante el secado, tal como era el caso hasta ahora, cuando se aumenta-
ba el contenido de carboxicelulosa sódica.

Como tiempo de solidificación se designa el tiempo, en minu-
tos, que discurre a partir del comienzo de la preparación de la mezcla,
hasta el instante en que en dos impresiones producidas una inmediatamen-
30 te después de otra en la pasta de yeso, no aparece ya ningún agua en el



borde de las impresiones. La presión ejercida con la falange final del dedo índice, debe ser de aproximadamente 5 kg. La aproximación del final del tiempo de solidificación, se reconoce palpando las masas primera y tercera. Las impresiones de ensayo se realizan en la pasta segunda. Las impresiones deben estar situadas en un círculo céntrico de 50 a 60 mm. de diámetro. Estas prescripciones, que están de acuerdo con la norma DIN 1168, se aplican para la determinación del tiempo de solidificación, estableciéndose en el presente caso una mezcla de 65 partes en peso de agua y 100 partes en peso de yeso.

Se ha podido comprobar asimismo, que también es importante el tamaño de grano del yeso empleado para el emplasto. Por ley natural son perjudiciales para los emplastos los granos bastos. Ahora bien, mientras más fino sea el yeso, tanto más beneficiado se encuentra y con tanta mayor rapidez absorbe el agua, resultando tanto más breve el tiempo de fraguado. Si, por lo tanto, se emplea uno de estos yesos finos, es necesario que desde un principio se mantenga ya un tiempo natural de fraguado muy largo, que debe finalizar aproximadamente a los 20 minutos del comienzo del endurecimiento, ya que en otro caso hay que agregar a este yeso fino una cantidad demasiado grande de agente retardador, si se quiere conseguir para el emplasto una duración de tratamiento de 60 minutos. De acuerdo con ello se ha descubierto, después de largos ensayos, que el yeso debe poseer preferentemente un tamaño de grano inferior a 0,2 mm. dando en el análisis de tamizado el resultado siguiente:

Paso por un tamiz de 0,05 mm: aprox. 70 a 80 %;
residuo en un tamiz de 0,05 mm: aprox. 20 a 30 %;
residuo sobre un tamiz de 0,10 mm: aprox. 0.

Con este grado de molturación del yeso, se obtiene un emplasto que resulta excelentemente apropiado también para enlucidos finos.

A continuación será explicada, a base de algunos ejemplos y



representaciones gráficas, la esencia del invento y, en especial, la acción de los diversos componentes de la mezcla mixta, comprobada después de vastos ensayos. En el dibujo muestran:

5 La fig. 1, una representación gráfica de la función entre el tiempo de fraguado y la fuerza adhesiva en distintas proporciones entre la metilcelulosa y la carboxicelulosa sódica; la flecha de la izquierda indica: kg/cm^2 , la flecha horizontal indica: relación entre metilcelulosa y NaCMC, la flecha derecha indica: tiempo de fraguado en minutos.

10 La fig. 2, una representación gráfica de la relación entre la dureza y la fuerza adhesiva para distintos contenidos totales de celulosa; la flecha de la izquierda indica: kg/cm^2 , la flecha horizontal indica: porcentaje de celulosa, la flecha de la derecha indica: dureza en milímetros.

15 La fig. 3, una representación gráfica del tiempo de fraguado en función del contenido de carboxicelulosa sódica; la flecha de la derecha indica: tiempo de fraguado, la flecha horizontal indica: porcentaje de NaCMC (ya registrado).

20 La fig. 4, una representación gráfica de la capacidad de reticulación con adiciones distintas de materias inhibidoras de la reticulación; la flecha de la derecha indica: tiempo en horas, la flecha horizontal indica: porcentaje de silicona (ya registrado).

25 La fig. 5, una representación gráfica en que se ha registrado el tiempo de solidificación del emplasto terminado, en función de la temperatura y para un contenido constante de NaCMC y determinadas clases de yeso; la flecha izquierda indica: $^{\circ}\text{C}$, la flecha horizontal indica: minutos.

30 La fig. 6, una representación gráfica del tiempo en que puede ser aplicado el emplasto terminado, en función del tiempo de solidificación del yeso. Ambas flechas son indicaciones en minutos (ya regis



288992

trado).

Ejemplo 1º.-

5 Una mezcla de 93 partes de yeso y cuatro partes de amianto -
de fibra corta, se mezcló, en distintos recipientes de ensayo, con tres
partes de derivados celulósicos, variando la proporción de metilcelulo
sa con relación a la sal sódica de la carboxicelulosa. Las diversas -
muestras se disolvieron en agua después de mezcladas suficientemente,
hasta conseguir una consistencia apta para la aplicación a espátula, -
aplicándose sobre sendos cuerpos de ensayo consistentes en hormigón. -
10 Al cabo de dos semanas se hizo un agujero en los cuerpos de ensayo con
una barrena hueca, de modo que únicamente quedó adherida una zona re-
donda del enlucido sobre la mampostería. Sobre esta superficie se pegó
una placa metálica que, una vez secada la masilla, fué sometida, bajo
cargas distintas, a una tensión de tracción cada vez mayor, interrumpiéndose la alimentación continua de perdigones al sobrepasarse el va-
15 lor de la potencia de adherencia. Los mismos ensayos se realizaron con
una pared "Ytong". Como comparación se tomaron también los valores de
la capacidad de adhesión del emplasto a base de vidrio soluble y de la
masa de mortero de enlucido con contenido de arena, ya mencionados más
20 arriba.

La curva A mostrada en la fig. 1, marca los valores medidos
de la adherencia sobre hormigón en kg/cm^2 , y la curva B, los valores -
en una placa de "Ytong". Tal como se desprende de las curvas A y B, la
fuerza adhesiva aumenta, por lo pronto, lentamente al ser más elevado
25 el contenido de carboxicelulosa sódica, para después volver a descen-
der cada vez más fuertemente. Ahora bien, los valores siguen siendo -
más altos que los del emplasto a base de vidrio soluble (punto C) y
del mortero de enlucido arenoso con metilcelulosa (punto D).

Los tiempos de fraguado, registrados asimismo en la fig. 1,
30 están representados por la curva E. Mientras que una adición pura de



metilcelulosa presenta tiempos de fraguado, que son algo superiores a los valores del yeso puro, resulta que aumentando la proporción de carboxicelulosa, se retrasa el tiempo de fraguado demasiado rápido. Con ello se impide la formación de grietas o hendiduras. Además resulta posible simplificar la mezcla al prepararse el producto, ya que debido a la adición de carboxicelulosa, la mezcla celulósica es menos pastosa. Cuando el contenido de carboxicelulosa es demasiado grande, aumenta el tiempo de fraguado de manera tan fuerte, que ya no se consigue un emplasto aplicable.

De la curva se desprende claramente, que la proporción más conveniente de mezcla entre la metilcelulosa y la carboxicelulosa sódica, es del orden de 4 : 1 hasta 2 : 1.

Ejemplo 2º.-

Se prepararon distintas mezclas de un emplasto, que contenían 5,5 partes de amianto y cantidades crecientes de celulosa, si bien se mantuvo constante la proporción entre carboxicelulosa y etilcelulosa. La fuerza adhesiva se midió de la manera descrita en el Ejemplo 1º.

La dureza fué determinada al cabo de 6 días con ayuda de martillos de percusión de bola y con una fuerza de percusión constante de aproximadamente 12 kg., en mm de acuerdo con los diámetros medidos de la impresión de la bola.

La fig. 2 muestra la potencia adherente y la dureza en función del contenido total de celulosa. La curva A reproduce la potencia adherente, que aumenta al elevarse el contenido de celulosa, mientras que la curva B ilustra la dureza, que se reduce al aumentar el contenido de celulosa. Tal como se desprende de la representación, el contenido de celulosa total más conveniente es de 0,05 a 5,0 %, si bien hay que observar aquí, que la celulosa es sustancialmente definitiva para el precio final del producto.

Ejemplo 3º.-

72 JUN 1953



Se prepararon diversos emplastos con 2 partes de amianto, 2 partes de etilcelulosa y 95 partes de yeso, a los que se agregaron 0,1 a 1,0 partes de sal sódica de la carboxicelulosa. Después de la mezcla, se midieron los tiempos de fraguado en minutos.

5 Los resultados han sido registrados en la fig. 3, en la que se reconoce claramente la deseada acción retardante del tiempo de fraguado. Con adiciones superiores al 1%, vuelve a cesar este efecto. Como también la fuerza adhesiva desciende (véase la fig. 1), resultan poco convenientes, por lo tanto, adiciones superiores de carboxicelulosa sódica.

10

Ejemplo 4º.-

15

Un emplasto consistente en 4% de metilcelulosa, 1% de carboxicelulosa sódica, 7% de amianto y el resto yeso, se impregnó con cantidades distintas de una silicona (Wacker BS 10 en polvo), y se sometió a ensayos de reticulación. Cubos de igual tamaño fueron sumergidos en agua, determinándose el tiempo en que los dados se saturaron con agua y se hundieron.

20

Tal como muestra la fig. 4, resulta totalmente suficiente una adición de 0,4 a 1,0% para conseguir de manera excelente el impedir la reticulación; Ante la natural sorpresa se ha comprobado que una adición mayor incluso hace que desaparezca el efecto favorable.

25

Ensayos comparativos con barniz de aceite de linaza y productos no tratados, presentaron valores bastante inferiores, del orden de segundos y minutos. Además los cuerpos de ensayo estaban completamente reblandecidos o se habían desmoronado en trozos pequeños. En las muestras obtenidas con adición de silicona, por el contrario, únicamente la superficie estaba algo grasienta, pero el núcleo permaneció totalmente duro.

30

Como es natural, las diversas propiedades de los emplastos de acuerdo con el invento se ven influenciadas todavía ligeramente por la



288992

5 clase del yeso empleado, lo cual, empero, no modifica en nada la sustan-
cia del presente invento. En lugar de las clases de celulosa citadas, -
se pueden emplear también otros derivados parecidos. Así, por ejemplo,
no influye nada la sustitución de la etilcelulosa por metiletilcelulo-
sa. Los ensayos con agentes esponjadores similares al amianto, tales -
como, por ejemplo, el serrín, mostraron casi siempre valores peores y
proporcionaron emplastos demasiado sólidos, con escaso poder de respi-
ración. Ahora bien, en determinados casos pueden emplearse también tie-
rra de infusorios, un ligero carbonato de magnesia o similares.

10 Naturalmente se pueden agregar también a los emplastos de -
acuerdo con el invento toda clase de colorantes, por ejemplo, pinturas
en polvo, pinturas en emulsión, así como a base de materiales sintéti-
cos o de aceites.

Ejemplo 5º.-

15 Se prepararon distintos emplastos y se midió el tiempo de so-
lidificación del producto terminado, en función de la temperatura, ob-
teniéndose así el diagrama mostrado en la fig. 5. En otro ensayo, y a
efectos de control, se empleó una vez un yeso con un tiempo de solidi-
ficación de 15 minutos (curva A) y otra vez un yeso con un tiempo de -
20 solidificación de 35 minutos. (curva E). Seguidamente se preparó un em-
plasto según el Ejemplo 1º, con 94 partes en peso de yeso, 5 partes en
peso de amianto y 2 % de una mezcla consistente en metilcelulosa y car-
boxicelulosa sólida (NaCMC), empleándose como yeso un material con un
tiempo de solidificación de 15 minutos y siendo la proporción entre me-
25 tilcelulosa y carboxicelulosa sólida de 3 : 1 (fig. 5 curva B). En -
otras dos preparaciones con la misma clase de yeso, se aumentó el con-
tenido de carboximetilcelulosa sódica, con relación a la masa primiti-
va (curva B) hasta una y media veces más (curva C) y hasta dos veces -
más (curva D). Asimismo se empleó un emplasto de la composición según -
30 la curva B, pero ahora con el yeso empleado según el invento, de un -



288992

tiempo de solidificación de 35 minutos (curva F).

5 Mientras el emplasto D, con un contenido usual de NaCMC y a base de un yeso con un tiempo de solidificación de 15 minutos a 26°C, únicamente poseyó un tiempo de tratamiento de 35 minutos, mostraron los otros emplastos C y D, con una y media y dos veces la cantidad de NaCMC, un tiempo de solidificación de 60. ó 68 minutos. Un tiempo de solidificación de 35 a 60 minutos y más, si bien es bueno para la aplicación del emplasto, resulta que, por otra parte, la resistencia a la rotura y la cesión de agua durante el secado del producto terminado, empeoran al subir el contenido de NaCMC. Frente a esto muestra la curva F, que cuando se emplea un yeso con un tiempo de solidificación de 10 35 minutos, se obtiene un producto final mucho más favorable, con un contenido de NaCMC como el del emplasto B.

15 Resumiendo se comprueba, por lo tanto, a base de esta representación gráfica, que partiendo de una clase de yeso con un tiempo de solidificación de 35 minutos, se obtiene un emplasto según el invento, con un tiempo de solidificación de 60 minutos a 27°C, lo que de otro modo únicamente podía conseguirse, elevando el contenido de carboximetilcelulosa sódica hasta un valor una y media veces mayor. Ahora bien, esta 20 clase de emplasto, con un contenido de NaCMC una y media veces mayor, tiene como consecuencia una reducción de la resistencia a la rotura, que de 53,4 kg/cm², pasa a ser de 44,5, o bien una cesión de agua de únicamente 25 % al cabo de 70 horas, frente a una adhesión de agua de 28 %, cuando el contenido de NaCMC es el normal.

25 REIVINDICACIONES

30 1. Un procedimiento para producir un emplasto a base de yeso, con un pequeño contenido de aglutinantes celulósicos hidrosolubles, y amianto, caracterizado por consistir en mezclar yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$) y, con relación a la cantidad total, en hasta 8% en peso de amianto y aproximadamente 0,07 a 5 % en peso de una mezcla de metilcelulosa y



288992

carboxicelulosa sódica, preferentemente en la proporción de 4 : 1 a 2 : 1.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el emplasto contiene de 0,04 a 1% de una silicona.

5 3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el yeso posee un tiempo de solidificación (medido con 65 partes en peso de agua y 100 partes en peso de yeso, de acuerdo con la norma alemana DIN 1168-2.62) de por lo menos 15 y, preferentemente, de 30 a 35 minutos.

10 4. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el yeso empleado posee un tamaño de grano inferior a 0,2 mm, y preferentemente el análisis de tamizado siguiente: Paso por un tamiz de 0,05 mm: aprox. 70 a 80%; residuo en un tamiz de 0,05 mm: aprox. 20 a 30%; residuo sobre un tamiz de 0,10 mm: aprox. 0.

15 5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN EMPLASTO A BASE DE YESO".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de quince páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 de Junio de 1.963

ALFONSO UNGRIA

P.p.

25

30



FIG. 1

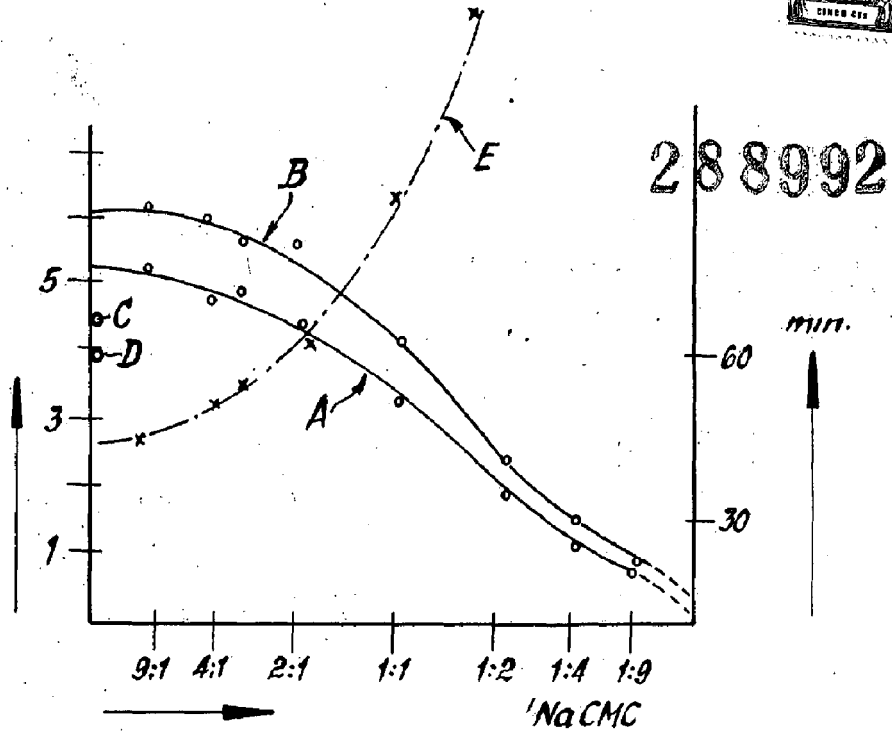
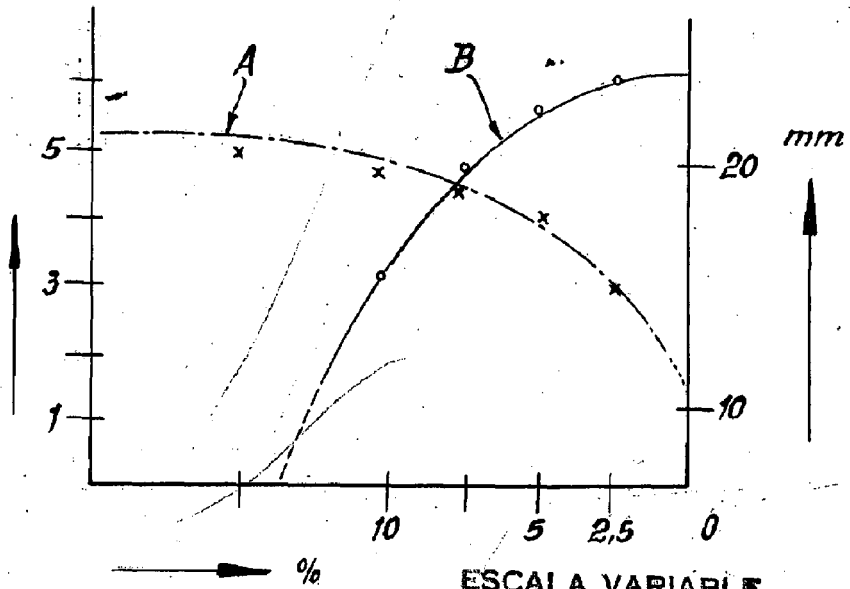


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

MADRID, 12 DE Junio DE 1963

P.P. ALFONSO ...



FIG. 3

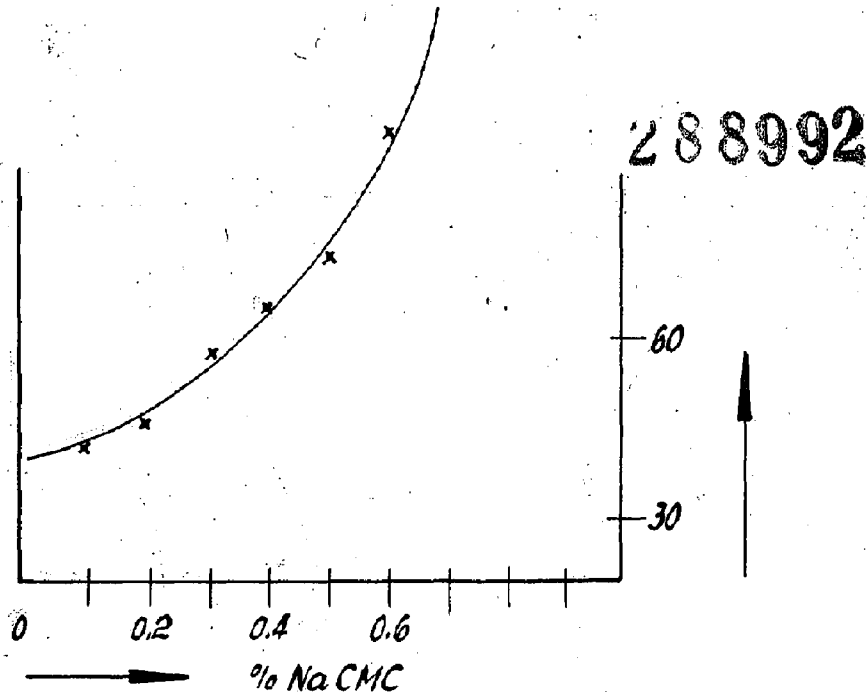
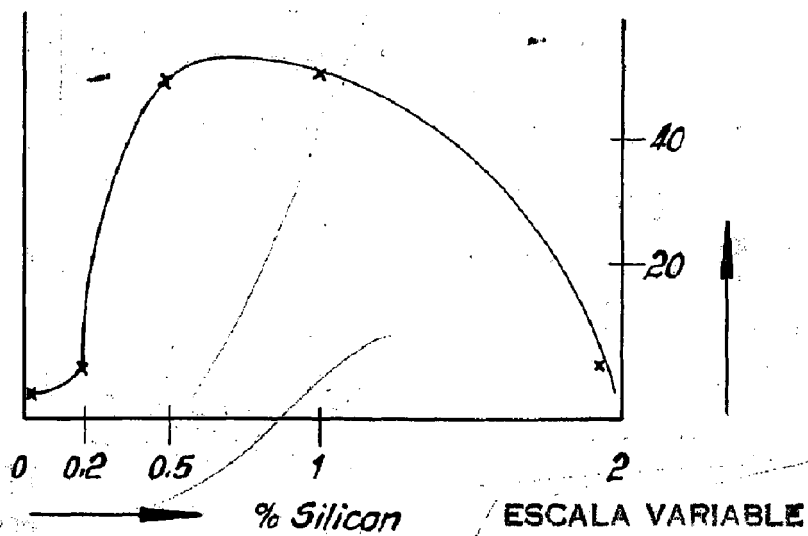


FIG. 4

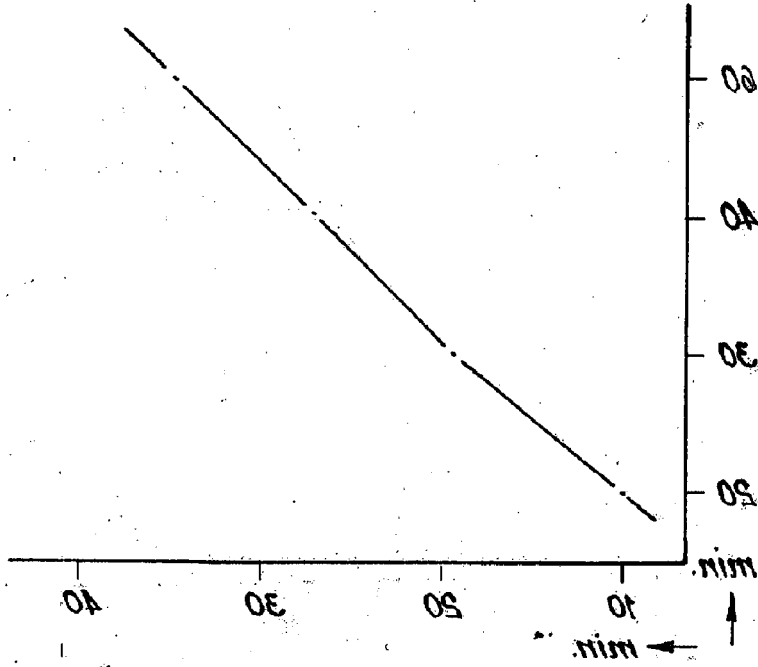


MADRID, 12 DE Junio DE 1963

P.P. *[Signature]*

588885

FIG. 6

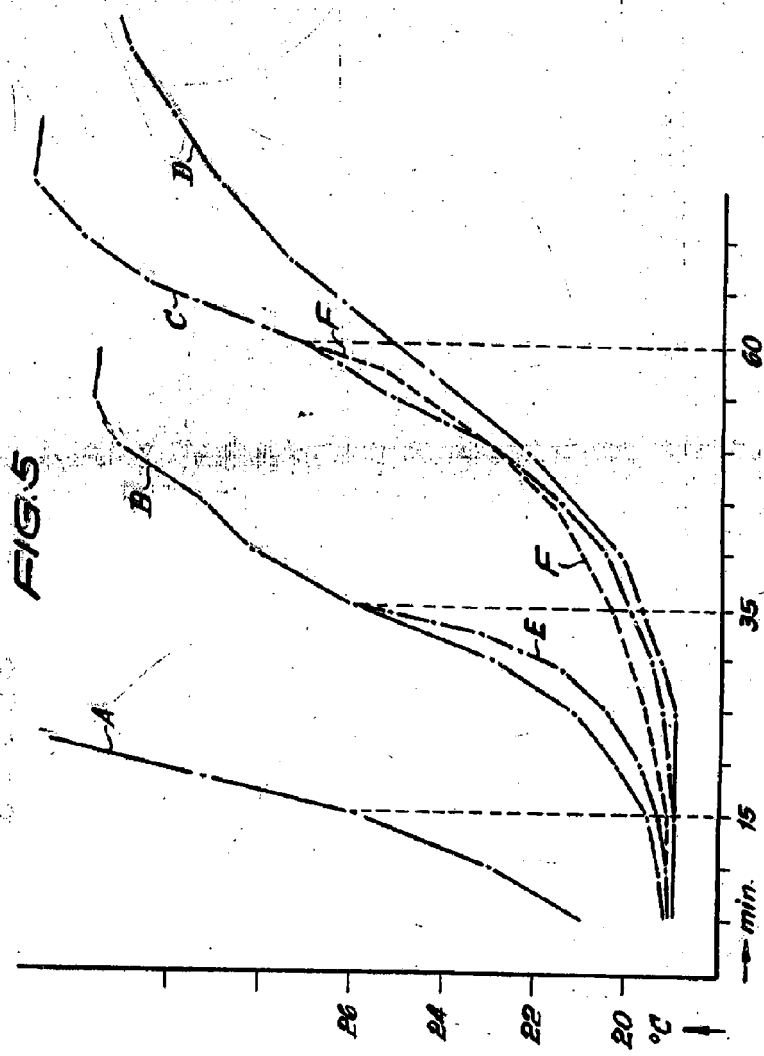
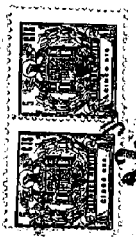


ESCALA VARIABLE

MADRID 15 DE Junio DE 1983
AVONDES SINGRIA

[Handwritten signature]
P.P.

288992



ESCALA VARIABLE
 MADRID 12 DE JUNIO DE 1963
 ALONSO BARRIA