



321132

321132

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

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

GUSTAF BRISTOL HEIJMER

de nacionalidad sueca, domiciliado en  
Västra Banvägen 35, Enebyberg, Suecia,  
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA OBTENCION DE  
MASAS PARA LA CONSTRUCCION"

=====

Inventor: Gustaf Bristol Heijmer



321132

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Por el propio inventor fueron ya dadas a conocer a principios del año 50 masas para enlucir o para aplicar a la espátula (espátula propiamente dicha, llana, paleta o similar), que a menudo son designadas también por masas de arena a la espátula, pinturas de arena o masas "Kabeteck".
5. Gracias a las mismas fueron establecidas las premisas esenciales para el actual modo de construcción en hormigón con paramentos lisos que quedan terminados al desencofrar. Con ellas pueden obtenerse capas de enlucido suficientemente fuertes y consistentes, que pueden ser considerablemente más delgadas que con el empleo de las tradicionales masas para enlucir en las que el aglutinante se compone de cal y/o cemento y/o yeso. Las masas para enlucir o masas a la espátula se secan y fraguan además en tiempos substancialmente más cortos que las capas de enlucido obtenidas con los tradicionales morteros de enlucir. Las capas de mortero de enlucir, conforme es sabido, no pueden ser empapeladas o pintadas hasta transcurridos 10 a 14 días desde la terminación del trabajo de enlucido, puesto que en caso contrario la superficie terminada toma mal aspecto debido a humedades, mohos, o por liberarse cal no carbonatada. Por el contrario, sobre las capas de enlucido obtenidas con las masas antes
- 10.
- 15.
- 20.



321132

14 DIC.

mencionadas, los papeles o manos de pintura pueden aplicarse ya después de 10 a 12 horas. - - - - -

5. Un objeto de la presente invención es perfeccionar todavía más estas masas para enlucir o masas a la espátula y ampliar sus campos de aplicación, y también, en especial, disminuir su peso específico y aumentar su resistencia al fuego y sus propiedades de aislamiento térmico e insonorización. - - - - -

10. La invención se refiere a una masa para enlucir o masa a la espátula para fines de construcción, que es apropiada para una utilización inmediata y que, junto con otros componentes, contiene productos graduados insolubles en agua, así como agua y derivados celulósicos solubles en agua. Los perfeccionamientos según la invención para la obtención de tales masas para enlucir o masas a la espátula se caracterizan por la incorporación de un material mineral, poroso y finamente dividido, tal como perlita, vermiculita u otro., material expandido por tratamiento térmico y/o hormigón ligero pulverizado. De preferencia, la cantidad del contenido de material mineral, poroso y finamente dividido, importa por lo menos el tres por ciento en peso, calculado sobre el peso total de la masa para enlucir soluble en agua. - - - - -

25. Se ha comprobado que tal masa para enlucir o masa a la espátula proporciona un aislamiento térmico y una insonorización notables. Su peso específico puede estar comprendido aproximadamente entre 0,75 y 1,35. Se recomien-



321132

da dosificar convenientemente la adición de material finamente dividido. - - - - -

5. Como sea que una masa "normal" de arena a la espátula tiene un peso específico comprendido entre 1,5 y 2,0, se observa obviamente que una masa para enlucir según la invención presenta bajo muchos conceptos otras propiedades que las antecitadas masas a la espátula ya conocidas. - - - - -

10. Gracias a la invención se logra, en particular, que la masa, incluso en capas muy delgadas, pueda proteger eficazmente contra el fuego y el calor soportes combustibles y alterables por el calor. Las adiciones mencionadas confieren a la masa según la invención un peso específico particularmente bajo y una porosidad muy elevada. Una capa de enlucido según la invención permite, por ejemplo, incluso cuando solo tiene de 1 a 2 mm de espesor, proteger eficazmente contra el fuego y el calor soportes tales como placas para la construcción hechas de fibra de madera, espuma de estireno o análogo. - - - - -

15.

20. Según otro perfeccionamiento conforme a la invención, puede también ser ventajosa la incorporación de una solución acuosa o de una dispersión acuosa de un polimerizado de ácido acrílico o ácido metacrílico, especialmente en cantidad tal que la masa para enlucir contenga como máximo 1% aproximadamente o preferentemente de 0,3 a 0,1 % del mencionado polimerizado. Puede utilizarse por ejemplo el polimerizado que es conocido bajo la denomina-

25.

14 DIC



321132

- ción comercial "Rohagit SD 15 (R)" (fabricado por Röhm and Haas, Darmstadt). Se ha comprobado que mediante tales adiciones se mejora substancialmente tanto la adherencia de la masa sobre el soporte como su adaptabilidad y manejabilidad, especialmente cuando existe en la masa, además de otros productos minerales de carga graduados, un elevado contenido de perlita y/o vermiculita. Las citadas dispersiones se comportan en cierta manera como lubricantes; contrarrestan la rugosidad y el rozamiento interno, el cual implica la inclusión de aire en el material de carga muy poroso. Adiciones apropiadas de Rohagit pueden tener por consecuencia que sean aplicables al pincel incluso masas que contienen elevadas adiciones de perlita y/o vermiculita. La adición de las dispersiones propuestas actúa además como agente espesante y agente estabilizante, con lo cual se mejora la estabilidad de las masas todavía no preparadas, así como su almacenabilidad. Cuando se utilizan dispersiones que contienen un polimerizado de unión de ácido metacrílico o ácido polimetacrílico y otros productos polimerizables, es importante ajustar el valor del pH de la masa, por adición de amoníaco u otros álcalis, un poco por encima del punto de neutralidad, por ejemplo a una alcalinidad que tenga un pH 7 - 8 o como máximo 9. Así se logran los mejores efectos. Con adición de pequeñas cantidades de álcalis los polimerizados se mojan en agua de manera notable, al mismo tiempo que aumenta su viscosidad. Un agente espesante como la bentonita puede además favorecer la trabajabilidad de la masa. - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

14 DIC



321132

- Cabe tambien perfeccionar todavía más las masas para enlucir según la invención mediante un elevado contenido de yeso. Un elevado contenido de yeso es ventajoso tanto para la resistente al fuego de la masa para enlucir como para obtener colores pastel claros y acogedores o un color de la capa de enlucido particularmente limpio y blanco. El aumento de la acción protectora contra el fuego gracias a un elevado contenido de yeso en la masa, se basa en que el gran contenido de agua de cristalización del yeso ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ) es expulsado en su mayor parte cuando la capa de enlucido es sometida a la acción del fuego o de calentamientos intensos. Dado que la formación de vapor consume grandes cantidades de calor y que el vapor además obstruye el acceso del aire, resulta que un elevado contenido de yeso hace aumentar considerablemente la resistencia al fuego de una capa superficial, incluso cuando la conductibilidad térmica de la capa superficial es mayor que la de la capa del enlucido de gran porosidad con elevado contenido de perlita. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
20. Ciertamente es en si mismo ya conocido que el color de una capa de enlucido puede hacerse más claro aumentando el contenido de yeso. Sin embargo, gracias a la invención, se obtiene el efecto sorprendente de que, partiendo de masas para enlucir que contienen grandes cantidades de arena graduada de color relativamente oscuro, pueden lograrse capas de enlucido casi completamente blancas. Ello es debido a que, según la invención, agua y un derivado celulósico soluble en agua, que contiene una solución de
- 25.

321132

14 D



- aglutinante, se mezclan a base de intenso tratamiento mecánico tanto con escayola ( $\text{CaSO}_4, 1/2 \text{H}_2\text{O}$ ) como con material graduado insoluble en agua, tal como arena de mar. La masa es sometida a tratamiento mecánico todo el tiempo que sea necesario para que pierda su capacidad de fraguado. Después de ello puede conservarse con la consistencia de una pasta, si se procura que no pueda evaporarse nada de agua. Gracias a una intensa agitación se evita que la escayola tome agua de la manera usual y se transforme en mero yeso cristalizado, es decir en grandes cristales de yeso puro ( $\text{CaSO}_4, 2 \text{H}_2\text{O}$ ). En lugar de esto, los granos de escayola primero se adhieren fuertemente a los granos de arena y/o a los demás granos existentes en la masa, que a menudo son de color oscuro; después, los granos de escayola toman agua y se transforman en la forma cristalizada, es decir en yeso puro ( $\text{CaSO}_4, 2 \text{H}_2\text{O}$ ). De esta manera, las partículas de color oscuro quedan recubiertas de un revestimiento extraordinariamente delgado de diminutos cristales de yeso, que ocultan completamente los granos oscuros. Resulta pues sorprendente que con adiciones muy pequeñas de escayola pueda obtenerse según la invención una masa para enlucir o masa a la espátula que sea casi tan blanca como el yeso puro. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- Naturalmente, es también posible conferir a tales masas colores claros y acogedores, especialmente colores pastel, por adición de diversos colorantes. Pero lo cierto es que la obtención de colores claros que tienden al blanco en las antiguas masas de arena a la espátula al prin-
- 25.

321132<sup>14</sup> DIC.



- cipio citadas es solo posible con ayuda de grandes adiciones de yeso. En sus anteriores comunicaciones el inventor recomendaba adicionar a pié de obra grandes cantidades de yeso inmediatamente antes de empezar los trabajos de enlucido, en parte para lograr así una capa de enlucido muy blanca y una estructura superficial especialmente uniforme, en parte para mejorar la adaptabilidad y manejabilidad de la masa para enlucir. No obstante, se ha comprobado que tal mezcla de yeso y de la correspondiente gran cantidad de agua
5. a pié de obra, no es efectuada a menudo con suficiente cuidado y que por ello la capa de enlucido resulta innecesariamente perjudicada. Así pues, gracias a la invención, resulta posible que en la fábrica en donde se prepara la masa para enlucir se incorporen ya cantidades suficientemente grandes de escayola, sin que después de poco tiempo la masa se transforme en grumos sólidos, que luego no pueden ser ya reconvertidos en una masa para enlucir adaptable y fácilmente extendible o que solo pueden serlo mediante un tratamiento mecánico que requiere gran trabajo. Así pues, gracias a la invención, el proceso de realizar a pié de obra con gran cuidado la incorporación de yeso en la masa, pasa a hacerse en la fábrica en donde se produce la masa para enlucir, lo cual significa una gran economía y también una mayor seguridad para el logro de una dosificación cuidadosa.
10. El hecho de adicionar ya el yeso en la fábrica al producir la masa para enlucir, no impide en manera alguna la adición de cemento portland a pié de obra inmediatamente antes de la utilización de la masa (aproximadamente de 2 a 3 horas antes).
- 15.
- 20.
- 25.
-



# 321132

En la Tabla I se indican varios ejemplos de ejecución para la composición de las masas para enlucir o masas a la espátula según la invención. En la misma, las cantidades del material poroso, tal como perlita y vermiculita, están indicadas en litros, en tanto que las cantidades de los restantes componentes están indicados en kg. - - - - -

T a b l a I

E j e m p l o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Agua. . . . kg.	25	25	30	28	30	25	30	25	21	44
Derivado celulósico soluble en agua (subst.seca) como metil o etilcelulosa o glicolato de celulosa . . . kg	1,0	0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0	1,5
Alquídico (substancia, seca) en solución o en dispersión . kg	-	2,0	0,5	1,0	-	0,4	0,75	1,0	1,0	1,0
En Rohagit SD 15 (R) (substancia seca) . . . kg	1,0	-	1,5	1,0	1,0	0,1	0,05	-	1,0	-
Acetato de polivinilo (substancia seca) en emulsión . . kg	-	1,0	-	1,0	2,0	0,5	-	0,5	1,0	-
Material arenoso graduado y/o mármol machacado, tamaño máximo de grano 0,5 mm kg	30	35	25	-	25	35	30	30	45	-
Yeso, calculado como CaSO <sub>4</sub> · 1/2H <sub>2</sub> O . . . kg	-	-	7	2,0	5	23	20	20	16	-
Creta lavada kg	12,5	16,7	-	30	6	10	5	-	12	20
Piedra pómez, pulverizada . kg	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-
Bentonita . . kg	0,5	-	-	-	-	2	-	-	1,0	-
Hormigón ligero pulverizado . kg	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-
Material poroso, como perlita o vermiculita .lts	15	25	35	30	30	15	10	0,5	1	45



- El peso específico del material poroso debe oscilar entre 35 y 800 g/l. Tratándose de materiales tipo perlita el peso específico puede variar considerablemente de un suministro a otro, a pesar de tener la misma procedencia e igual designación de calidad. Especialmente en las calidades pesadas, en un mismo envase el peso específico de la parte superior puede ser más bajo y el de la parte inferior ser más alto. Para la obtención de una capa de enlucido con superficie especialmente más dura se recomienda utilizar una perlita de peso específico relativamente elevado. En los casos en que la dureza superficial es de menor importancia, como por ejemplo en el caso de un enlucido acústico para techos, puede utilizarse una perlita de muy bajo peso específico. Por ello, en realidad, cada una de las diez columnas verticales de la Tabla I no indican un ejemplo único de ejecución de una composición según la invención, sino un grupo completo de ejemplos de ejecución, es decir tanto ejemplos de composiciones muy ligeras, en las que una parte del material poroso participante de la mezcla consiste en material muy poroso obtenido por calentamiento de material fuertemente expandible con un peso específico de 35 g/l aprox., como ejemplos de mezclas más pesadas, en las que el material poroso participante de la mezcla tiene un mayor peso específico, de hasta 800 g/l. Con el empleo de cantidades relativamente grandes de materiales fuertemente expandibles por calentamiento, se obtienen mezclas cuya utilización produce capas de enlucido extraordinariamente buenas como aislante térmico y como insonorizante. Las mezclas en las que la perlita o vermiculita participantes tienen un
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

321132



- peso específico de 800 g por litro aproximadamente, producen capas de enlucido similares externamente a las masas de arena a la espátula citadas al principio. Sin embargo, las masas para enlucir según la presente invención producen
5. capas de enlucido que presentan un aislamiento térmico y una insonorización considerablemente mayores que las antiguas masas de arena a la espátula. Cuando se trata de elegir una mezcla para enlucir apropiada para un determinado fin, no debe olvidarse que el tamaño de granos de los componentes sólidos tiene también gran influencia sobre las propiedades tanto de la masa para enlucir como de la capa de enlucido terminada. En consecuencia el material arenoso o el mármol molido empleado debe tener un contenido muy grande (por ejemplo 50%) de partículas con un diámetro comprendido entre 0,3 y 0,5 mm, si es que se desea obtener
  10. capas de enlucido particularmente fuertes y duras. Para la obtención de capas de enlucido que protejan intensamente contra el fuego y el calor, se recomienda no tan solo elegir una calidad de perlita o de vermiculita de bajo peso específico (por ejemplo 35 a 100 g por litro) sino también que presente un contenido bastante grande (por ejemplo 50%) de partículas relativamente gruesas (por ejemplo partículas de un diámetro comprendido entre 0,5 y 1 mm). Sin embargo, tratándose de masas para enlucir que deben ser aplicadas
  15. en el paramento por proyección con pistola de aire, no es conveniente utilizar partículas demasiado gruesas. - - - -
  - 20.
  - 25.

Según confirma la experiencia, todas las composiciones indicadas en la Tabla I, producen capas de enlucido



- impecables, muy sólidas, con buen aislamiento contra el calor y el sonido y extraordinariamente resistentes al fuego. A base de otros ensayos y de las correspondientes investigaciones, en los que se varió el contenido de uno de los componentes de las referidas composiciones dentro de límites bastante reducidos, se encontró que las proporciones entre los componentes más importantes deben mantenerse preferentemente dentro de unos valores límites que pueden ser observados en la siguiente Tabla II. - - - - -
- 5.

T a b l a I I

Agua . . . . .	15 - 30 kg (preferentemente 25 kg)
Arena graduada u otros materiales triturados graduados . . . . .	20 - 50 kg (preferentemente 30 kg)
Creta lavada. . . . .	5 - 20 kg (preferentemente 10 kg)
Derivado celulósico soluble en agua . . . .	0,3 - 2 kg (preferentemente 0,7 kg)
Perlita graduada u otras productos minerales expandidos por tratamiento térmico .	5 - 45 lts (preferentemente 25 lts)

10. El peso específico de los productos ultimamente mencionados debe oscilar, conforme se ha indicado anteriormente, entre 35 g/l y 800 g/l. Fueron también efectuados ensayos de base para investigar no tan solo la calidad de las capas de enlucido obtenidas a partir de las masas de enlucido, sino también para determinar la influencia de los distintos componentes sobre las propiedades que son de importancia para la trabajabilidad de las masas y en especial para
- 15.



321132

su aptitud para ser proyectadas para el trabajo de enlucido, así como su comportamiento cuando el paramento se seca inmediatamente después de terminado el trabajo de enlucido. Estos ensayos han dado por resultado que la composición de las mezclas para enlucir con contenido de yeso debe encontrarse entre unos valores límites que pueden deducirse a base de las indicaciones de la siguiente Tabla III. - - - - -

T a b l a I I I

	Agua - - - - -	10 - 30 kg (preferentemente 20 kg)
10.	Arena graduada y/o otros materiales triturados graduados - - - - -	20 - 45 kg (preferentemente 25 kg)
	Yeso (escayola) $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$	3 - 20 kg (preferentemente 10 kg)
15.	Derivado celulósico soluble en agua - - - - -	0,4 - 2 kg (preferentemente 0,5 kg)
	Perlita graduada u otros productos minerales expandidos por tratamiento térmico - - - - -	5 - 45 lts (preferentemente 30 lts)

20. El peso específico de los productos últimamente mencionados debe oscilar entre 35 g/l y 800 g/l. - - - - -

Seguidamente se indican otros ejemplos de ejecución de una masa para enlucir o masa a la espátula según la invención. - - - - -

321132<sup>14</sup>



T a b l a I V

	Ejemplo 11	Ejemplo 12
5. Agua - - - - -	20 kg	25 kg
Arena graduada - - - - -	25 kg	20 kg
Yeso - - - - -	10 kg	10 kg
Creta lavada - - - - -	10 kg	10 kg
Piedra pómez u hormigón ligero triturado - - - - -	8 kg	10 kg
10. Derivado celulósico soluble en agua - - - - -	0,6 kg	0,8 kg
Alquídico en emulsión- - - - -	0,5 - 2,5 kg	0,5 kg
Polimerizado de ácido acrílico o ácido metacrílico - - - - -	--	0,01 - 0,2 kg
Perlita - - - - -	25 lts	25 lts

15. Otro ejemplo de masa para enlucir especialmente dura y fácilmente manejable, de peso específico muy reducido, contracción también muy reducida y formación de grietas muy insignificante, es el siguiente: - - - - -

T a b l a V

20.	0,30 - 0,60 kg	Derivado celulósico insoluble en agua (por ejemplo Modocoll E 600 y/o E 1200).
	0,5 - 1 kg	Material fibroso, finamente dividido y de consistencia pulposa o asbesto mineral o sintético.
25.	18 - 25 kg	Agua.
	0,5 - 1,5 kg	Bentonita.
	0,3 - 2,0 kg	Resina artificial soluble en agua o dispersada

321132<sup>14</sup> DIC.



- 25 - 40 kg Arena y/o otros productos minerales de granulometría conveniente.
- 0,1 - 0,5 kg Alquídicó en emulsión.
- 5 - 12 kg Yeso.
- 5. 5 - 8 kg Greta y/o productos minerales finamente pulverizados.
- 0 - 0,1 kg Productos para mejorar la consistencia.  
Agentes conservativos.
- 10. 10 - 25 lts Productos expandidos graduados (peso específico 0,26 - 0,7) por ejemplo perlita.

Una masa para enlucir según la invención, que por razón de su elevada proporción de yeso presenta un elevado contenido de blanco y que ventajosamente da recubrimientos de colores claros y acogedores, puede ser obtenida como sigue:

15. un derivado celulósico soluble en agua en forma de metil o etilcelulosa se adiciona agitando lentamente en agua depurada y en una cantidad tal que el contenido de derivado celulósico sea de 0,2 - 2 por ciento en peso del peso total de la mezcla.

20. La mezcla así obtenida se deja reposar y madurar durante unas dos horas. Seguidamente, agitando intensamente, se adicionan los componentes minerales, a excepción de la escayola ( $\text{CaSO}_4, \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ). El orden en que se adicionen estos componentes parece ser indiferente, siempre que se utilice un aparato

25. mezclador conveniente y se procure no interrumpir la agitación. En general ha resultado ser conveniente adicionar primero la arena. Tratándose de masas para enlucir conteniendo yeso, su tamaño de granos debe encontrarse entre 0,3 - 0,15 mm. Después de la arena se adiciona convenientemente perlita u

321132

14 DIC



- otro producto: mineral triturado expandido, creta lavada y bentonita, siguiendo el orden citado. Después de ello se añade convenientemente escayola en una cantidad tal que el contenido de yeso, calculado como yeso cristalizado puro
5. ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ), esté comprendido entre 5 - 30 por ciento en peso, en relación al peso total de la masa terminada. Durante la adición del yeso no debe disminuirse la intensidad de la agitación; antes bien debe pasarse a un tratamiento mecánico todavía más enérgico. Este tratamiento tiene que proseguirse
10. hasta que la mezcla haya perdido su capacidad de fraguado. El fraguado sólo se produce cuando el agua tiene ocasión de evaporarse de la masa, y en su caso con la utilización de la misma en capas de enlucido sobre paramentos o techos. Una vez el yeso adicionado ha perdido su capacidad de fraguado
15. a causa de la agitación, se termina el tratamiento mecánico, y la masa se envasa en recipientes de material impermeable al agua y al vapor de agua, por ejemplo chapa o lámina de resina sintética flexible e impermeable. - - - - -

20. Como sea que las masas para enlucir o masas a la espátula son muy porosas y contienen grandes cantidades de aire o de otros gases, y que las mismas son empleadas en revestimientos protectores y/o decorativos sobre paramentos o techos o para otros fines en los que el peso específico, pero no el peso, juega un papel decisivo, tales masas son dosificadas
25. y vendidas en unidades de volumen y no en unidades de peso. Un determinado volumen (por ejemplo un saco) de la masa basta en cada caso para revestir o para colmatar una determinada



14 DI

321132

superficie de pared o de techo. Por lo tanto, al efectuar el envasado de la masa tiene que llenarse cada envase con un volumen de masa determinado y dosificado con precisión.-

- Tal dosificación de la masa puede efectuarse a base
5. de aportar la masa mediante una bomba de tornillo, según un caudal continuo y a presión regulable, en una cámara medidora cilíndrica en donde un pistón que va y viene movido por la masa empuja a ésta alternativamente dentro de una u otra de sendas cámaras dispuestas a ambos lados del cilindro, teniendo
  10. lugar todo ello de modo que la masa impelida en el espacio que se forma detrás de la cara del pistón durante la carrera de ida de éste es expulsada del mismo durante la carrera de vuelta. Son ya conocidos aparatos que facilitan tal medición y dosificación de gases y líquidos fácilmente fluyentes
  15. (véanse, por ejemplo las patentes norteamericanas 1.932.976, 2.032.007, 2.772.664 y 3.973.159). Dichos aparatos, sin embargo, no puedenser utilizados sin modificaciones para la dosificación de masas para enlucir o masas a la espátula según la invención, porque estas masas -- que no sólo contienen
  20. componentes pegajosos líquidos sino también grandes cantidades de materias sólidas granulares de consistencia espesa y aire u otro gas en forma de burbujas extraordinariamente finas -- al estar sometidas en los aparatos a presiones pulsatorias se comportan, bajo muchos puntos de vista, de manera totalmente
  25. diferente que los líquidos o gases para los que han sido contruídos los aparatos conocidos. - - - - -

En consecuencia, se ha desarrollado una variante de aparato dosificador volumétrico, que, de acuerdo con la



321132<sup>14</sup> D

- invención, trabaja a una presión muy elevada, y en el cual las tuberías que conducen a la cámara dosificadora, así como las boquillas de salida de la misma, desembocan en sus paredes frontales en vez de hacerlo en la pared cilíndrica
5. de la cámara medidora, como en los aparatos antes mencionados. El pistón que va y viene por la cámara medidora movido por la masa impelida tiene un diámetro considerablemente menor que el de la cámara medidora; por ello, a fin de evitar que la masa pase de la cámara que se forma en uno de los
  10. lados del pistón a la cámara que se forma en el otro lado, el pistón es considerablemente más largo que el pistón de los aparatos hasta ahora conocidos (hasta 25 cm o más) y está dotado de gruesos aros de goma, que dan estanqueidad y que quedan metidos en el pistón. El huelgo anular existente
  15. entre las superficies cilíndricas del pistón y de la cámara medidora debe ser preferentemente de un grueso mayor que la dimensión correspondiente a las partículas sólidas de mayor tamaño existentes en la masa. Como sea que las mayores partículas de la masa según la invención raramente deben sobrepasar a 1 mm, en general la diferencia entre los diámetros
  20. de la cámara medidora y del pistón tampoco debe ser mayor que 2 mm. - - - - -

Para la aplicación sobre superficies de edificios se utiliza ventajosamente un dispositivo de proyección por

25. aire comprimido para subdividir finamente la masa a la espátula. Con ello el aire es parcialmente retenido en la masa, y esto motiva que la porosidad del enlucido pase a ser mayor,

14 Dic.



# 321132

al menos allí donde la masa es aplicada en capas más gruesas. Este efecto puede intensificarse adicionando en la masa a la espátula apropiados agentes espumantes conocidos, después de la mezcla final e inmediatamente antes del envasado mecánico. - - - - -

5.

En el dibujo adjunto se grafía el aparato dosificador volumétrico de nuevo tipo que acaba de indicarse. Por intermedio del acoplamiento 2 el electromotor 1 acciona la bomba 3. Por 4 se indica el depósito o tolva de llenado, y por 5 una tubería conectada a la bomba y unida a un tubo de descarga 7 por intermedio de una válvula reductora 6. 8 es un depósito de compensación de presión dotado de tamiz, 9 otro tramo tubular que se bifurca en los tubos de distribución 9a y 9b. Estos tubos, por intermedio de válvulas de admisión 11a y 11b, están conectados en las paredes frontales 10a y 10b de la cámara medidora 10, en la cual el pistón 10c puede moverse alternativamente de un extremo al otro. 12a y 12b son válvulas de salida, asimismo conectadas en las paredes frontales, y a las que se unen sendas boquillas de llenado, que desembocan en un envase, por ejemplo un saco o bolsa 13. De esta manera, para unas condiciones determinadas, puede lograrse que la dosificación de las partidas envasadas sea muy precisa y permita un trabajo especialmente satisfactorio. - - - - -

10.

15.

20.

25.

Habiendo efectuado la descripción que precede, debe hacerse constar que la presente patente de invención es la que se define en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea en

14 DIC



321132

combinación con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

5. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

10. 1.- Perfeccionamientos en la obtención de masas para la construcción, especialmente masas para enlucir o masas a la espátula apropiadas para utilización inmediata, que contienen, junto con otros componentes, productos graduados insolubles en agua, así como agua y derivados celulósicos solubles en agua, caracterizados por la incorporación de un material mineral, poroso y finamente dividido, tal como perlita, vermiculita u otro, material expandido por tratamiento térmico y/o hormigón ligero pulverizado. - - - - -

20. 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque la cantidad del contenido de material mineral, poroso y finamente dividido, importa por lo menos el tres por ciento en peso, calculado sobre el peso total de la masa para enlucir soluble en agua. - - - - -

25. 3.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados por proveer un contenido de agua del 15 a 30%, preferentemente 25%, un contenido de arena graduada de 20 a 50%, preferentemente 30%, un contenido de creta lavada de 2 a 25%, preferentemente 10%, un contenido de perlita u otro producto

321132



expandido por tratamiento térmico de 5 a 45%, preferente-  
mente 30%, y un contenido de derivado celulósico soluble  
en agua de 0,3 a 2,0%, preferentemente 1%. - - - - -

- 4.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, carac-  
terizados por proveer un contenido de agua de 10 a 30, pre-  
ferentemente 20% un contenido de arena graduada de 20 a 45%,  
preferentemente 25%, un contenido de yeso (calculado como  
escayola  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ) entre 2 y 25%, preferentemente 10%,  
un contenido de perlita u otro producto expandido por trata-  
5. miento térmico de 5 a 45%, preferentemente 30%, y un conte-  
nido de derivado celulósico soluble en agua de 0,5 a 2,0%,  
preferentemente 1%. - - - - -
- 10.

- 5.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, carac-  
terizados por proveer un contenido adicional de una emulsión  
del tipo aceite-agua o agua-aceite de un aglutinante soluble  
15. en agua, tal como cloruro de polivinilo, acetato de polivi-  
nilo, una poliamida o un poliéster, por ejemplo un alquídico.-

- 6.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 3,  
caracterizados por proveer 20% de agua, 25% de arena graduada,  
20. 25% de perlita, 10% de yeso, 10% de creta lavada, 8% de piedra  
pómez, 1,2% de derivado celulósico soluble en agua, así como  
0,8% de un aglutinante soluble en agua, tal como poliester,  
por ejemplo un alquídico en emulsión. - - - - -

- 7.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 o una de  
25. las que le siguen, caracterizados por proveer adicionalmente  
un polimerizado de ácido acrílico o ácido metacrílico, soluble  
en agua o soluble coloidalmente en agua. - - - - -

321132<sup>14</sup>



5. 8.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 o una de las que le siguen, caracterizados por proveer 25% de agua, 28% de arena graduada, 25% de perlita, 10% de yeso, 10% de creta lavada, 1% de derivado celulósico soluble en agua, menos de 0,5% de polimerizado de ácido acrílico y/o ácido metacrílico, así como 0,5% de un aglutinante emulsionable en agua, tal como un alquídico. - - - - -
10. 9.- Perfeccionamientos en la obtención de masas para la construcción, especialmente de masas para enlucir o masas a la espátula almacenables según una de las reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 6, 7 o 8, caracterizados porque agua y un derivado celulósico soluble en agua, que contiene una solución de aglutinante, se mezclan bajo intenso tratamiento mecánico tanto con escayola como con otros productos inorgánicos pulveriformes convenientemente graduados, prosiguiéndose el tratamiento mecánico hasta que la masa ha perdido su capacidad de fraguado, y porque la masa es luego almacenada en recipientes cerrados en donde se mantiene hasta su utilización de modo que no pueda evaporársele nada de agua. - - - - -
15. 10.- Perfeccionamientos según reivindicación 9, caracterizados porque a una mezcla de arena graduada, agua y derivado celulósico soluble en agua, se le adiciona escayola ( $\text{CaSO}_4, \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ) en una cantidad tal que el contenido de escayola en la mezcla terminada calculado como yeso con dos moléculas de agua de cristalización por molécula de yeso ( $\text{CaSO}_4, 2 \text{H}_2\text{O}$ ) esté comprendido entre 10 y 40 por ciento en peso, preferentemente 20%, y porque seguidamente la mezcla
- 20.
- 25.



321132

es tratada mecánicamente según la reivindicación 9. - - -

5. 11.- Perfeccionamientos según reivindicación 10, caracterizados porque a una solución de aglutinante compuesta de agua y derivado celulósico soluble en agua, se le adiciona arena graduada de un tamaño de granos comprendido entre 0,1 y 0,5 mm, perlita y escayola en cantidades tales que el contenido de arena en la mezcla terminada es de aproximadamente 25% en peso y el contenido de perlita es de aproximadamente 25% en peso, y porque seguidamente la mezcla

10. es tratada mecánicamente según la reivindicación 9. - - -

15. 12.- Perfeccionamientos según reivindicación 10, caracterizados porque a una solución aglutinante que contiene agua y derivado celulósico soluble en agua, se le adiciona arena graduada con granos de 0,1 a 0,5 mm y escayola ( $\text{CaSO}_4, \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ), así como eventualmente perlita, creta lavada, piedra pómez y bentonita, eligiéndose las cantidades de las distintas adiciones de modo tal que el contenido de yeso, calculado como  $\text{CaSO}_4, 2 \text{H}_2\text{O}$  en la mezcla terminada, esté comprendido entre 15 y 30 por ciento en peso, después de lo

20. cual la mezcla es tratada mecánicamente según la reivindicación 9. - - - - -

25. 13.- Perfeccionamientos según reivindicación 11, caracterizados por incorporar a la solución aglutinante, antes de la adición de escayola, un producto retardador, como por ejemplo cola animal, cola de caseína o un borato como bórax, que inhiba o retarde la facultad de la escayola de unirse con agua y transformarse en yeso cristalizado, después de lo cual se adicionan los restantes componentes y se trata la



14

321132

mezcla según reivindicación 9. - - - - -

14.- Perfeccionamientos según reivindicación 12, caracterizados porque la solución aglutinante es mezclada adicionalmente con una emulsión de un aglutinante insoluble en agua, en forma de una emulsión del tipo aceite-agua o del tipo agua-aceite, y/o con una solución en agua o solución coloidal en agua de un polimerizado obtenido por polimerización de ácido acrílico y/o ácido metacrílico. - - - - -

15.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 9 a 14 caracterizados porque una vez terminado el tratamiento mecánico la masa obtenida es envasada y se mantiene almacenada hasta su utilización en sacos o recipientes herméticamente cerrados de tamaño manejable, hechos de material impermeable al agua, al vapor de agua y al aire, preferentemente resina sintética en forma de lámina delgada y flexible.-

16.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA OBTENCION DE MASAS PARA LA CONSTRUCCION". - - - - -

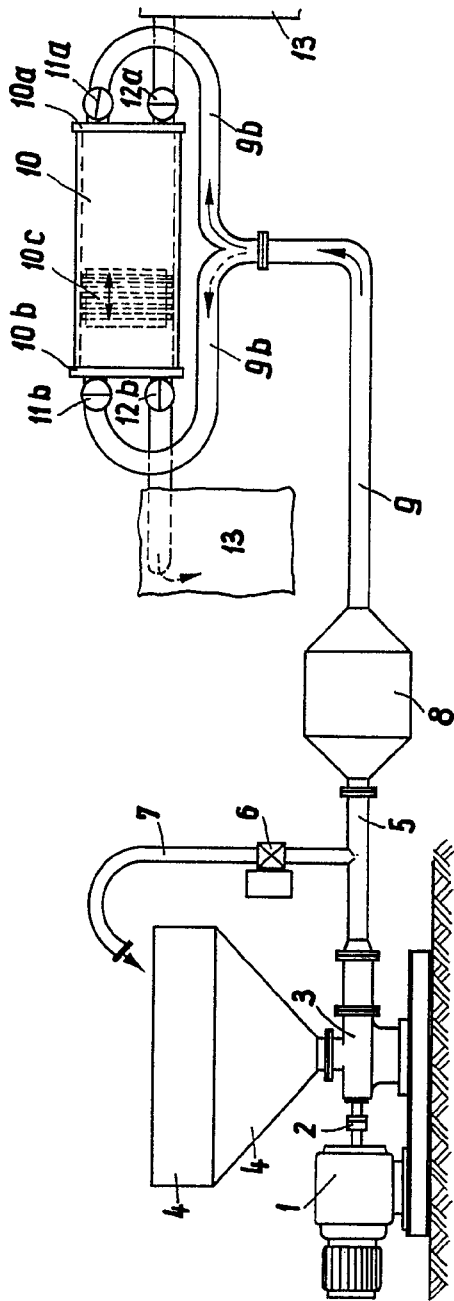
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinticuatro hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 14 DIC. 1965

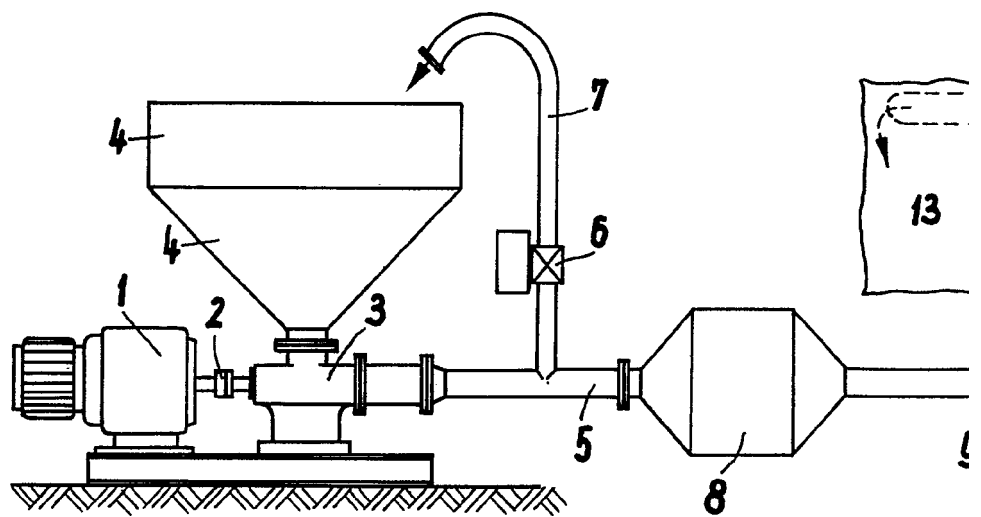
P. A. M. CURELL SUÑOL



321132

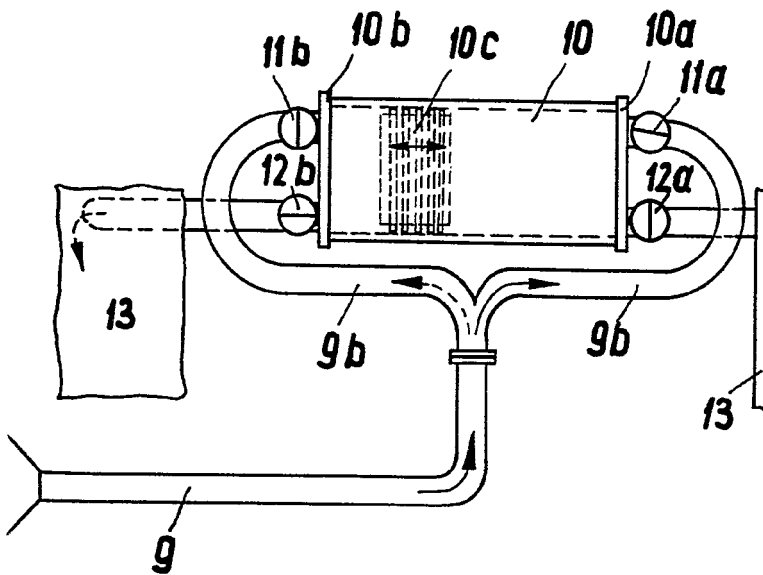


BARCELONA, 14 DIC. 1965  
P. A. M. CURELL SURROL





321132



BARCELONA, 14 DIC. 1965

P. A. M. CURELL SUÑOL