

42 1843



P.- 56.279

71177/AMR/1a

Memoria descriptiva

Int. Cl.: B28B/F16S

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de MOTUS CHEMICAL, INC.

entidad norteamericana

establecida en 302 East Carson, Las Vegas, Nevada,  
Estados Unidos de América.

por: "APARATO PARA CONVERTIR UNA MEZCLA DE CEMENTO SECA  
EN PANELES DE HORMIGON"

(Clase Internacional B28b)

12.2.74

- 1 -



EL CAMPO DE LA TECNICA

El campo de la técnica al que pertenece la invención incluye el campo de los compactadores (es decir, densificadores) de mezclas de cemento, particularmente con respecto a un compactador que puede producir paneles de cemento a partir de una mezcla friable seca. La palabra "cemento" debe entenderse que incluye toda clase de aglomerantes.

5

ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA INVENCION

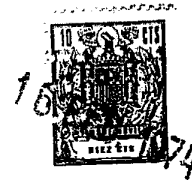
En el método convencional de fabricación de paneles de cemento, una masa pastosa que contiene la mezcla de cemento y un líquido se mueve sobre una cadena de producción en que se utilizan rodillos o platinas para producir un grosor deseado del panel de cemento. El panel se seca luego por medio de un horno y otro aparato de calentamiento. Cuando la mezcla está finalmente seca, se produce el panel de cemento deseado. Alternativamente, puede añadirse agua a la mezcla seca en la cadena de producción. En tales operaciones, es necesario añadir la cantidad mínima deseada de agua de modo que se produzca el panel deseado. Sin embargo, es todavía necesario secar el material a fin de producir el panel de pared deseado. Aunque puede utilizarse una mezcla de cemento húmeda para formar paneles sin secar por medio de un horno o calor, el tiempo requerido para que el

10

15

20

25



panel esté en una forma en que pueda moverse y manipularse puede representar muchas horas.

La técnica anterior conocida incluye las patentes norteamericanas 1.859.853; 2.051.452; 2.631.381; 2.985.219; y 3.516.882.

5

10

15

En contraposición con los aparatos correspondientes al estado de la técnica para fabricar paneles de cemento, la presente invención utiliza una mezcla de cemento friable seca que se compacta para formar el panel deseado. El aparato hace posible que se produzcan paneles de pared de grosores variables. Solamente se requiere poco calor para fraguar los adhesivos para las láminas de cubierta y el panel que se forma puede moverse al terminarse la compactación de la mezcla seca, de modo que puede almacenarse en un lugar deseado y utilizarse poco después.

20

25

Las ventajas de esta invención, tanto en lo que a su construcción como al modo de funcionamiento se refiere, se apreciará fácilmente a medida que la misma se comprenda mejor con referencia a la siguiente descripción detallada cuando se la considere en unión de los dibujos que se acompañan, en los que números de referencia similares designan partes similares en todas las figuras.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS



La figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente arrancada, de un compactador o densificador de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista lateral esquemática del compactador de la figura 1;

La figura 3 es una vista desde arriba del compactador de la figura 1, parcialmente arrancada, que ilustra los componentes de rodillo del compactador;

La figura 4 es una vista desde arriba de una disposición alternativa de los componentes de rodillo que pueden utilizarse en el compactador de la figura 1;

La figura 5 es una vista lateral en sección de los componentes de rodillos de la figura 4, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la misma; y

La figura 6 es una vista de una disposición alternativa de configuración de rodillos que puede utilizarse en el compactador de la figura 1.

#### DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

Haciendo ahora referencia a la figura 1, se muestra en ella una realización ilustrativa de un compactador para producir paneles de cemento contruídos de acuerdo con los principios de la invención. El compactador produce paneles de cemento a partir de una mezcla de cemento friable seca que se alimenta a una bandeja de alimentación de entrada 14 desde un mezclador.



La mezcla friable seca que puede utilizarse en el compactador de la figura 1 es preferiblemente yeso no calcinado, es decir, la dihidrita. Sin embargo, puede utilizarse cualquiera de los materiales de construcción conocidos o corrientemente utilizados, siempre que la mezcla tenga finos suficientes para que las partículas se adhieran entre sí cuando estén relativamente secas, es decir, cuando contengan del 15 al 30% en peso de agua. Como ejemplos se incluyen arcilla, cemento, tierra para adobes y similares. Finos del diez por ciento en peso, o más, de aproximadamente malla 100 o menor (normas de EE.UU.) son satisfactorios.

Puede añadirse un árido ligero para mejores propiedades de resistencia, aislamiento y/o carácter refractario. Tales materiales incluyen vermiculita, perlita, piedra pómez, tierra de diatomeas, esquisto, o similares. Preferiblemente, puede añadirse árido ligero hasta 10 al 15% de la mezcla total, aunque puede añadirse cantidades de desde el 5 al 10%. Puede añadirse una pequeña cantidad de agua para el árido, por ejemplo del 15 al 30% de su peso, si resulta necesario para la adherencia. Puede añadirse también, si se desea, un adhesivo tal como almidones, resina soluble en agua, o similares. Como ejemplos se incluyen fécula de maíz de A.E. Staley, urea de American Cyanamid, cuarzo de Phila



delphia, silicato de sodio, o similares. Tales adhesivos pueden añadirse en cantidades del 2 al 10% de la cantidad total de la mezcla.

5                   La mezcla de cemento friable seca es alimentada desde la bandeja 14 a un extremo de la artesa 16. La artesa 16 contiene un par de paredes laterales 18 y 22 que están interconectadas por una pared inferior de base 24. Una correa transportadora de transmisión convencional 26 es accionada de modo que se mueve a lo

10                   largo de la superficie superior de la pared inferior de base 24 desde el extremo de entrada de la artesa 16, en que la mezcla friable seca es alimentada desde la bandeja 14. Una lámina de cubierta inferior 28 es alimentada desde un rodillo 32 y se mueve a lo largo del

15                   eje de la artesa 16 junto a la superficie superior de la correa transportadora 26. La mezcla se mueve a encima de la lámina de cubierta inferior 28, y un brazo enrasador 34, junto a la bandeja 14, proporciona un nivel inicial deseado de la mezcla.

20                   Espaciados a lo largo del eje longitudinal de la artesa 16 hay una pluralidad de rodillos compactadores formados, en el dibujo, por grupos primero, segundo y tercero de rodillos 42, 44, y 46. Para facilitar la ilustración, en la figura 1 solamente se muestran tres grupos de rodillos compactadores, pero puede

25



5           disponerse un número mayor. Pueden utilizarse más o  
          menos grupos de rodillos compactadores, dependiendo  
          de la cantidad deseada de compactación o densificación  
          de la mezcla que sea necesario, y normalmente viene  
10           determinado por el material que se esté utilizando.  
          Cada grupo de rodillos 42, 44 y 46 está formado en un  
          plano perpendicular al eje longitudinal de la artesa  
          16 y están insertados por medio de espigas 48 en las  
          paredes laterales 18 y 22 de la artesa, haciendo posi-  
15           ble que los rodillos compactadores puedan girar libre-  
          mente en el sentido mostrado por las flechas.

          Como puede verse en la figura 3, cada uno de  
          los grupos 42, 44 y 46 de rodillos compactadores con-  
          tiene una pluralidad de ruedas 52, estando las ruedas  
20           de rodillos adyacentes desplazadas unas respecto de  
          otras en un plano paralelo al eje de la artesa 16. Con  
          referencia a la figura 2, la mezcla de cemento 62 es  
          alimentada desde un mezclador 64 a la artesa 16, donde  
          se desplaza progresivamente por la artesa a lo largo  
25           del eje de la misma entre los grupos de rodillos 42, 44,  
          46, etc. y la lámina de cubierta inferior 28 colocada  
          junto a la correa transportadora 26. Los grupos de rodi-  
          llos 42, 44 y 46 pueden estar elásticamente cargados, lo  
          que se muestra esquemáticamente por medio de muelles 66,  
          68 y 72, respectivamente, a fin de ajustar la presión



5 aplicada por los rodillos a la mezcla. A medida que la mezcla se mueve por la correa transportadora, la mezcla es compactada hasta casi el grosor deseado por los rodillos. Deberá apreciarse que cada grupo sucesivo de rodillos 42, 44 y 46 está colocado con su superficie exterior más próxima a la correa transportadora 26, de modo que a medida que la mezcla se desplaza, se alcanza el grosor final del panel.

10 Después que la mezcla es compactada por los grupos de rodillos 42, 44 y 46, el producto pasa por un primer par de rodillos alisadores 74 y 76, y un segundo par de rodillos alisadores 78 y 82 colocados a lo largo del eje longitudinal de transportador. Los primeros rodillos alisadores 74 y 78 se apoyan contra la superficie superior de la mezcla, mientras que los segundos rodillos alisadores 76 y 82 están colocados debajo de la superficie inferior de la lámina de cubierta 28 junto a la misma. Los rodillos alisadores 74, 76, 78 y 82 son ajustables por medios (no mostrados) de modo que puede formarse el grosor final del panel. Además los rodillos alisadores 74, 76, 78 y 82 se utilizan para asegurar que se forme una superficie lisa en los lados superior e inferior del panel. La mezcla, ahora en forma de un panel 84, se desplaza luego más allá de un par de rodillos de acabado 86 y 88. Un rodillo de acabado 86 está colocado

15

20

25

12.2.74



5            junto a la superficie inferior de la lámina de cubierta 28 y una lámina de cubierta 92 de la superficie superior es enrollada desde el rodillo 94 alrededor del otro rodillo de acabado 88 y colocada junto a la superficie superior del panel 84. El panel configurado final 84 se mueve entonces por medio de un sistema transportador 96 a una zona de almacenamiento final en que el panel de pared puede almacenarse hasta que se utilice.

10            En lugar de los grupos 42, 44 y 46 de rodillos compactadores formados por ruedas 52, la realización de la figura 4 ilustra una disposición alternativa para compactar la mezcla. En la figura 4, una pluralidad de rodillos 102 y 104 contienen cada uno una pluralidad de  
15            pisones 106 con patas de carnero colocados sobre ellos, de modo que series alternas de patas de carnero están escalonadas y desplazadas a lo largo del eje longitudinal de cada compactador. La disposición de pisones con  
20            patas de carnero hace posible que se produzca una compactación lateral cuando la mezcla es compactada por la superficie inferior 108 de la pata de carnero así como  
entre patas de carnero adyacentes.

25            La figura 6 ilustra otra disposición, en la que los rodillos compactadores contienen discos 112, cada uno de los cuales se estrecha hacia un borde exterior



114, formando así superficies laterales angulares 116 entre el borde exterior y la parte central del disco 112. En dicha disposición, puede dirigirse una fuerza angular desde las superficies laterales 116 a la mezcla de cemento para proporcionar la compactación deseada.

5

Deberá entenderse que las disposiciones particulares descritas son ilustrativas y que pueden hacerse otras disposiciones de los rodillos compactadores, dependiendo de la mezcla de cemento que se esté utilizando. Deberá entenderse además que los rodillos podrían ser una combinación de los rodillos ilustrados en las figuras 1, 3, 4 y 6. Mediante experimentos se puede determinar la combinación óptima de rodillos para la compactación deseada de cualquier mezcla particular. Por ejemplo, se vio que se producía una buena compactación cuando se utilizaron con cemento de dihidrita tres grupos de rodillos con patas de carnero del tipo ilustrado en la figura 4, seguidos por cinco grupos de rodillos de ruedas desplazadas del tipo ilustrado en la figura 3.

10

15

20

Además, los rodillos pueden hacerse intercambiables, de modo que cuando se cambie el material de la mezcla de cemento, puedan también variarse los tipos de rodillos utilizados. Por otra parte, puede hacerse el ajuste de los rodillos, de modo que su separación proporcione el grosor deseado de un panel. Además, puede alimen-

25



5           tarse al compactador alambre para paneles o tela metálica entre la lámina de cubierta inferior 28 y la mezcla de cemento, a fin de proporcionar un miembro de refuerzo. El compactador, tal como se muestra, se ha utilizado para proporcionar paneles de grosor variable desde 9,50 mm hasta 63 mm. Sin embargo, paneles de grosor menor o mayor podrían ser también formados por el compactador.

10

REIVINDICACIONES

15           Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen de las reivindicaciones siguientes:

20           1ª.- Aparato para convertir una mezcla de cemento seca en paneles de hormigón, que comprende medios para insertar dicha mezcla de hormigón seca en un extremo de dicho aparato, y una pluralidad de miembros giratorios espaciados en tandem a lo largo del eje de dicho aparato, teniendo dichos miembros giratorios superficies desplazadas relativas para densificar o compactar dicha  
25           mezcla a medida que dicha mezcla se desplaza a lo largo

12.2.74





del eje de dicho aparato.

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en el que dichos miembros giratorios están colocados en un plano perpendicular al eje de dicho aparato y contienen  
5 medios compactadores que están desplazados respecto de los medios compactadores de los miembros giratorios adyacentes en un plano paralelo al eje de dicho aparato.

3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, en el que cada uno de dichos miembros giratorios está formado por una serie plural de ruedas.  
10

4ª.- Aparato según la reivindicación 3ª, en el que dichas ruedas tienen bordes que se estrechan hacia un borde central exterior de las mismas.

5ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, en el que dichos miembros giratorios están formados por una pluralidad de pisones con patas de carnero.  
15

6ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, en el que dichos pisones con patas de carnero están formados por filas en dicha superficie, estando los pisones con patas de carnero de filas adyacentes desplazados unos respecto de otros.  
20

7ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, en el que dichos miembros giratorios están elásticamente cargados a fin de formar un panel del grosor deseado.  
25

8ª.- Aparato para convertir una mezcla de ce-



mento seca en paneles de hormigón.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,  
P.A.

16 FEB. 1974'

Fernando de Linares  
Por Foder. *[Handwritten signature]*

12.2.74

IAG/

16 FEB 1927

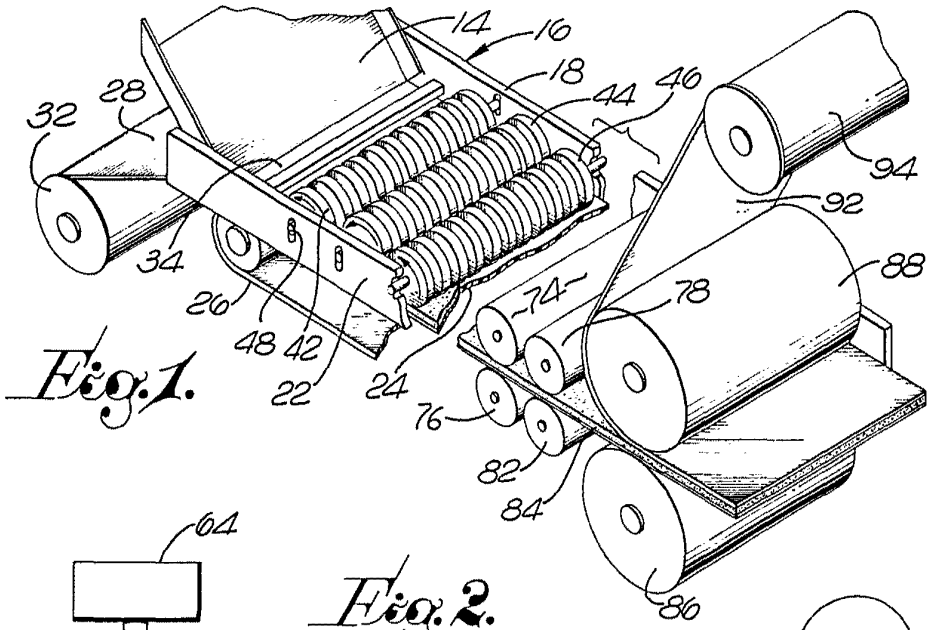


Fig. 1.

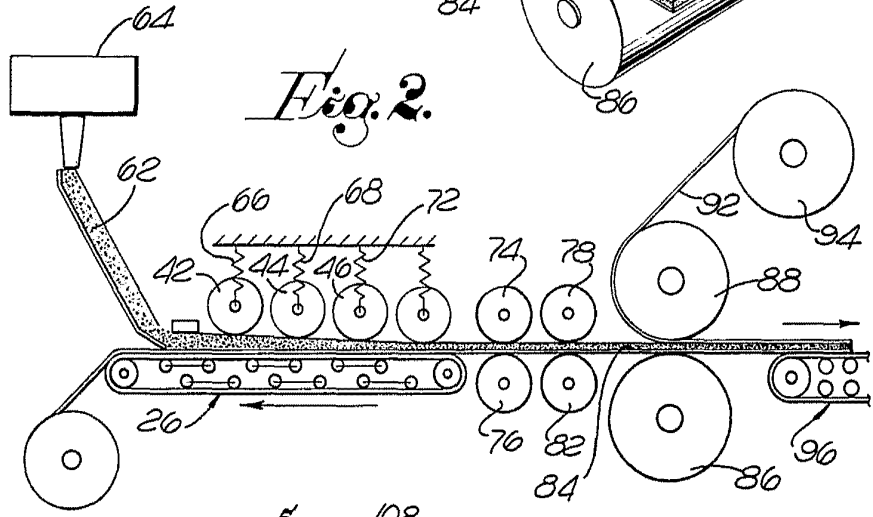


Fig. 2.

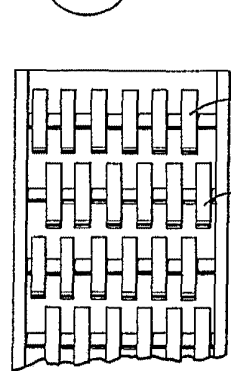


Fig. 3.

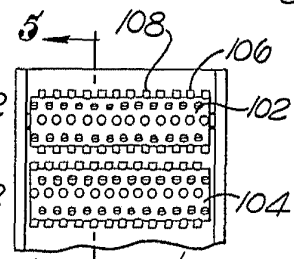


Fig. 4.

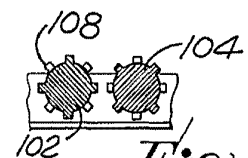


Fig. 5.

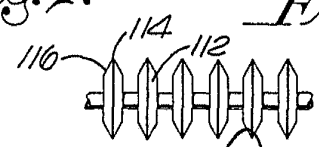


Fig. 6.

Fernando de Eizaburu  
Per Fodt.