

P-41.092

SECCION TECNICA	
S.A. S.A. S.A. S.A. S.A.	
B 28	
B	

364481

**Memoria descriptiva**



**para solicitar** PATENTE DE INVENCION **por** 20 **años**

**a nombre de** YTONG INTERNATIONAL AKTIEBOLAG

**entidad / ~~de~~ nacionalidad** suiza

**con domicilio en** Hällabrottet, Suecia

**por:** "PROCEDIMIENTO PARA MOLDEAR PRODUCTOS DE HORMIGON AIREADO, REFORZADO" (Clase Internacional B 28 b)



El hormigón aireado que es hecho por medio de materiales que desarrollan gas, es producido usualmente moldeando una masa en un molde, dejándola expandirse, y después de esto, dejándola asentarse hasta la consistencia adecuada para dividirla. Hecho esto, es dividida en productos de construcción de las dimensiones deseadas, y finalmente es endurecida.

La forma normal de reforzar tales productos de hormigón aireado es soldar entre sí varillas de acero en unidades de refuerzo en forma de esteras o jaulas, que por dispositivos elevadores especiales, son fijadas en posiciones predeterminadas en el interior del molde de colado. Después de esto, la masa que debe formar el hormigón aireado, es vertida en el molde, y finalmente es dividida y endurecida.

Al moldear el hormigón aireado que es reforzado de esta manera, se produce un fenómeno, que es llamado por los expertos "formación de sombra". Este fenómeno se pone de manifiesto por zonas de una porosidad reducida alrededor de las varillas de refuerzo. Esto es debido parcialmente al desplazamiento de la masa relativamente a las varillas de refuerzo fijas, pero también parcialmente al hecho de que la masa durante la fase final de expansión es tan viscosa que no puede rodear las varillas. Como consecuencia, entre otras, la adhesión entre el hormigón aireado y las varillas de refuerzo es considerablemente reducida. Además, a menudo surgen indicaciones de grietas en el hormigón aireado hecho.

Con objeto de evitar lo más posible los efectos del fenómeno de formación de sombra, se ha propuesto ante-



riormente llevar a cabo el moldeado de la masa de hormigón  
aireado en dos o más fases. De este modo se consigue que -  
la masa, durante cada fase de expansión, mantenga una con-  
sistencia tal, que puede rodear las varillas, ya que la al  
tura de expansión de cada fase aislada es entonces lo su--  
ficientemente pequeña para impedir un espesamiento de la -  
masa. El método de múltiples fases ha probado que dá pro--  
ductos sin formaciones de sombra alrededor de las varillas  
de refuerzo, siempre que haya habido un número suficiente-  
mente grande de fases. Sin embargo, con demasiadas fases,  
el método es tan lento, que prácticamente no es utilizable.

Otro método de resolver el problema de la forma--  
ción de sombra es dar al refuerzo su posición definitiva -  
durante la fase final del proceso de expansión o incluso -  
después. Con esto se elimina una razón del fenómeno de for-  
mación de sombra, a saber, el desplazamiento entre la masa  
y las varillas de refuerzo que es debido a la expansión de  
la masa. Pero para este método existe la desventaja de te-  
ner que observar el momento exacto para insertar el refuer-  
zo, con el mayor cuidado, porque si esto se hace poco des-  
pués de que la masa se ha expandido y ha empezado a asen--  
tarse, se producirá un efecto de daño mecánico de las vari-  
llas sobre la masa.

así, ninguno de los métodos de refuerzo menciona-  
dos anteriormente permite una solución satisfactoria del -  
problema de formación de sombra.

La presente invención está dirigida a un procedi-  
miento durante el moldeado de los productos de hormigón ai-  
reado que resuelve totalmente este problema. Está basado -  
en el método ya conocido de llevar a cabo el moldeado en -



dos o mas fases.

Nuevo y que caracteriza esta invención es insertar el refuerzo en el molde durante el intervalo entre dos moldeados.

5 Por la invención se hace así posible insertar el refuerzo en la masa sin dar origen a ese desplazamiento - entre la masa y las varillas de refuerzo que es perjudicial a la estructura celular. Al mismo tiempo se suprime la necesidad de que los refuerzos tengan que ser insertados en un momento exacto, a menudo difícil de determinar. También es posible reducir esencialmente el número de fases de moldeo.

15 En la práctica, la invención puede ser realizada de muchas formas diferentes. De acuerdo con una forma, que está dedicada particularmente a la producción de los denominados grandes paneles, se adopta el siguiente procedimiento: En un molde de colada de dimensiones 30 x 150 x 600 cms., se vierten  $0,7 \text{ m}^3$  de una masa de hormigón aireado tal que alcanza el doble de su volumen original al hacerse poroso. Se deja que esta masa se expanda y se asiente hasta una firmeza adecuada para ser trabajada. Terminado el asentamiento, se aplana la superficie superior de la masa con alguna herramienta adecuada, por ejemplo, una fresadora giratoria. Sobre la superficie superior de la masa se coloca horizontalmente una estera de refuerzo que ha sido prefabricada, y que consiste en un cierto número de varillas de acero tendidas en la dirección longitudinal - del molde y soldadas entre si por varillas transversales perpendiculares. Después de esto, otros  $0,7 \text{ m}^3$  de masa son vertidos encima de la anterior, y se deja que se expandan



y se asienten de la forma normal. Una vez dadas las dimen  
siones deseadas y endurecido, el elemento de construcción  
así producido está listo para el uso.

5 En algunos casos, puede ser adecuado dotar a los  
refuerzos con dispositivos de fijación, por ejemplo, en -  
forma de cortas varillas de acero soldadas a una estera de  
refuerzo, siendo la dirección longitudinal de estas vari-  
llas perpendicular al plano de la estera. Colocados así es  
10 tos dispositivos, penetrarán en la masa alrededor del re-  
fuerzo, y fijarán así la posición de éste en el interior -  
de la masa.

La invención no estará desde luego limitada al  
ejemplo citado anteriormente, en el que el refuerzo era -  
central, Los productos pueden ser reforzados por tantas -  
15 unidades de refuerzo como se deseen, según su necesidad -  
de resistencia.

Esta solicitud que corresponde a la presentada  
en Suecia el 8 de Marzo de 1968, con el número 3062/68, -  
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Es-  
20 tatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se -  
presentan en España para que sean objeto de esta patente  
de Invención por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Procedimiento para moldear productos de hor-  
migón aireado reforzado, siendo moldeada la masa que debe  
formar el hormigón aireado en un molde en dos o mas fases,  
30 en la primera de las cuales fases es moldeada una cierta



cantidad y se permite que se asiente hasta una consistencia de soporte de carga, mientras que en la segunda fase, sobre la masa moldeada, se moldea una nueva cantidad y se deja que alcance una consistencia de soporte de carga, y el procedimiento se repite hasta que se alcanza la altura deseada del hormigón aireado moldeado, siendo el rasgo característico de la invención que el refuerzo es insertado en el molde durante el intervalo entre dos moldeados.

5  
10 2.- Procedimiento para moldear productos de hormigón aireado, reforzado.

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

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

15

Madrid,

P.A.

- 2 AGO 1969 -  
D. María de Elizaburu