

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para la preparación y carga de materiales de partida para un horno de vidrio, que comprende:

- o un medio para realizar una mezcla de material de partida en polvo y de agua líquida, que produce una masa humedecida de material de partida en polvo, dicho medio comprende un tanque (5) provisto de un medio de agitación (6), con una entrada para el material de partida en polvo, con una alimentación de agua líquida y/o de vapor y con salida para la masa humedecida de material de partida en polvo,
- o un sistema para realizar una mezcla de casco de vidrio con la masa humedecida de material de partida en polvo que ha salido del tanque (5), con el fin de producir una mezcla de material de partida y de casco de vidrio, conocida como mezcla SM/C,
- o un precalentador (14) de material de partida en el que circula la mezcla SM/C y se calienta y se seca para producir una masa a cargar, luego
- o un sistema para cargar el horno de vidrio (16) con la masa a cargar;
- o una cinta que avanza sobre la cual la masa humedecida de material de partida en polvo y el casco de vidrio se depositan por separado;
- o una cinta transportadora para transferir la mezcla de SM/C del precalentador al horno.

2. El dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque el sistema de producción de la mezcla SM/C comprende una cinta que avanza sobre la que se depositan separadamente la masa humedecida de material de partida en polvo y el casco de vidrio.
3. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la mezcla SM/C fluye al menos parcialmente verticalmente, incluso exclusivamente verticalmente, en el precalentador (14).
4. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende un tubo que transporta los gases de combustión generados por el horno de vidrio al precalentador, de manera que le proporcione a este último la energía térmica para calentar y secar la mezcla SM/C.
5. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los gases de combustión y la mezcla SM/C circulan por conductos separados en el precalentador (14).
6. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está configurado para que la mezcla SM/C circule de forma continua en el precalentador (14) y para que la masa a cargar se cargue de forma continua en el horno (16).

7. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está configurado para que los medios para realizar la mezcla de material de partida en polvo operen en forma discontinua.
8. El dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque un sistema de regulación es capaz de detectar el espacio libre en el precalentador (14) y, según el espacio libre detectado, de controlar la preparación de una mezcla de material de partida en polvo, la preparación de mezcla SM/C e introducción de la mezcla SM/C en el precalentador (14).
9. Un horno de vidrio equipado con el dispositivo de una de las reivindicaciones anteriores.
10. Un procedimiento para la fusión de vidrio en un horno, en particular un horno de la reivindicación anterior, que comprende:
 - o realizar, en un tanque (5), una mezcla de material de partida en polvo y de agua líquida, que produce una masa humedecida de material de partida en polvo, dicho tanque (5) está provisto de un medio de agitación (6), con una entrada para el material de partida en polvo, con una alimentación de agua líquida y/o de vapor y con salida para la masa humedecida de material de partida en polvo, luego
 - o mezclar el casco de vidrio con la masa humedecida de material de partida en polvo que ha salido del tanque (5), para producir una mezcla de

material de partida y de casco de vidrio, conocida como mezcla SM/C, luego

- o calentar y secar dicha mezcla SM/C en un precalentador (14), que produce una masa a cargar, luego
- o cargar al horno dicha masa a cargar.

11. El procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque, para producir una mezcla de material de partida en polvo y de agua líquida, se añade agua líquida al material de partida en polvo de manera que la suma de la masa del agua líquida aportados por el material de partida en polvo y del agua líquida adicionada al material de partida en polvo representa de 0,5% a 10% y generalmente de 1% a 3,5% de la masa humedecida de material de partida en polvo.

12. El procedimiento según alguna de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque la mezcla SM/C comprende de 0,2% a 9%, en particular de 0,4% a 3,4%, en masa total de agua, suma del complejo de agua y del agua líquida.

13. El procedimiento según alguna de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque, en la entrada del precalentador, la mezcla SM/C comprende del 0% al 9% en masa de agua líquida, generalmente del 0,1% al 9% en masa de agua líquida, más generalmente de 0,2% a 6% en masa de agua líquida.

14. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque la mezcla del material de partida en polvo y del agua líquida que produce una masa humedecida de material de partida en polvo se realiza en un tanque (5) equipado con un medio de agitación (6), la masa humedecida de material de partida en polvo que se lleva al menos a 36°C.
15. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque la mezcla SM/C entra en el precalentador (14) mientras tiene una temperatura de entre 36°C y 90°C.
16. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque el casco de vidrio se mezcla con la masa humedecida de material de partida en polvo para producir la mezcla SM/C que contiene de 1% a 60%, generalmente de 5% a 60% y más generalmente de 10% a 60% en masa de casco de vidrio.
17. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque el material de partida en polvo comprende sílice y un fundente para sílice.
18. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque el material de partida en polvo comprende un compuesto capaz de disolverse al menos parcialmente en el agua líquida de la masa humedecida de material de partida en polvo y luego precipitar en forma de hidrato,

dicho compuesto en particular puede ser carbonato de sodio o carbonato de potasio o sulfato de sodio o sulfato de calcio.

19. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque el tamaño de partícula del material de partida en polvo tiene un D50 comprendido entre 50 y 500 μm .

20. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque al menos el 90% de la masa de casco de vidrio consiste en partículas con un tamaño de entre 1 mm y 10 cm y generalmente de entre 2 mm y 10 cm y más. generalmente con un tamaño de entre 1 cm y 10 cm.

21. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque la mezcla SM/C se calienta a una temperatura entre 100°C y 500°C y preferiblemente entre 250°C y 400°C en el precalentador.

22. El procedimiento como se reivindica en una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque la masa que se cargará comprende menos de 0,1% en total de masa de agua, suma de la masa de agua líquida y de agua en forma complejada.

23. El procedimiento según una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque la mezcla SM/C circula de forma continua en el

precalentador (14) y porque la masa a cargar se carga de forma continua en el horno (16).

24. El procedimiento como se reivindica en una de las reivindicaciones de procedimiento anteriores, caracterizado porque una mezcla de material de partida en polvo y de agua líquida que produce la masa humedecida de material de partida en polvo se lleva a cabo de forma discontinua.