

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 695 153**

51 Int. Cl.:

B22D 19/04 (2006.01)

B22D 25/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.07.2013 PCT/GB2013/051759**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14006401**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2013 E 13744772 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 2869953**

54 Título: **Molde para moldear bornes y puentes en una máquina de colada en puente para baterías**

30 Prioridad:

04.07.2012 GB 201211813

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.01.2019

73 Titular/es:

**TBS ENGINEERING LIMITED (100.0%)
Hurricane Road Gloucester Business Park
Brockworth, Gloucester GL3 4AQ, GB**

72 Inventor/es:

**BARGE, CHRISTOPHER y
ORMEROD, MARK**

74 Agente/Representante:

SERRAT VIÑAS, Sara

ES 2 695 153 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Molde para moldear bornes y puentes en una máquina de colada en puente para baterías

5 Esta invención se refiere a moldes y, en particular, a moldes adecuados para usarse en máquinas de colada en puente.

10 En la producción de muchos tipos de batería, se interconectan grupos de placas de batería entre sí mediante puentes moldeados y, normalmente, en cualquiera de los extremos hay una formación de puente y borne moldeada para permitir realizar conexiones externas con las placas de batería. El modo más común de moldear tales puentes y bornes es usar una máquina de colada en puente en la que salientes de lotes ensamblados de placas se hunden en cavidades de molde, que forman los puentes requeridos.

15 El documento WO2007/128958 da a conocer aparatos y métodos para moldear puentes de igual grosor en grupos de placas de batería que comprenden un molde que tiene una cavidad de molde, un aliviadero que forma una entrada/salida para la cavidad, una alimentación de plomo para alimentar el plomo sobre el aliviadero y para actuar como un retorno del plomo para permitir que el exceso de plomo en la cavidad fluya de vuelta a la alimentación de plomo, un sensor para detectar la presencia de plomo en la cavidad y un controlador, sensible al sensor, para interrumpir el flujo de plomo hacia la cavidad un tiempo predeterminado después de que se haya detectado el plomo.

20 La formación de combinaciones de borne/puente requiere una cantidad significativamente mayor de plomo y por tanto puede tardar mucho más en enfriarse, prolongando posiblemente el tiempo del ciclo de funcionamiento. Por tanto, es deseable proporcionar refrigeración localizada adicional y las figuras 1 y 2 ilustran las disposiciones actuales. En estas figuras, un molde indicado de manera general en 10 incluye un cuerpo 11 de molde que tiene una
 25 cavidad 12 de molde definida en su superficie 13 superior y una abertura 14 alineada que se extiende desde la base del cuerpo 11 de molde hasta la cavidad 12. El molde 10 comprende además un elemento 15 de inserción refrigerado por agua que define una cavidad de molde de borne que se extiende axialmente (no mostrada). Como puede verse en la figura 2, el elemento 15 de inserción se inserta desde abajo en la abertura 14 de modo que la cavidad 12 está alineada y contigua con la cavidad de borne (no mostrada). Un manguito 21 flexible proporciona una
 30 entrada y una salida para que pase agua a través de una camisa (no mostrada) dentro del elemento 15 de inserción que rodea sustancialmente la cavidad de borne (no mostrada).

Aunque esta disposición conocida proporciona una refrigeración eficaz para el borne, los solicitantes han apreciado que presenta al menos dos inconvenientes significativos. En primer lugar, resulta muy incómodo introducir el
 35 elemento de inserción en el cuerpo 11 de molde desde abajo y esto llega a ser un problema significativo para aquellos clientes que usan sus máquinas de colada en puente para moldear componentes de una gama de diferentes tipos y tamaños de baterías cuando es necesario cambiar los elementos de inserción. En muchos casos la práctica que se realiza en fábrica es desmontar todo el molde de la máquina de modo que los elementos de inserción puedan cambiarse más fácilmente y a continuación vuelve a colocarse el molde. Debe entenderse que
 40 esto supone un tiempo de inactividad considerable.

Los solicitantes también han apreciado que durante este procedimiento con frecuencia los manguitos resultan dañados y no se sustituyen fácilmente debido a que tienden a tener dimensiones específicas.

45 Desde un aspecto, la invención consiste en un molde para moldear bornes y puentes en una máquina de colada en puente que incluye un cuerpo de molde que tiene una superficie superior, una cavidad en la superficie superior para moldear un puente y una abertura alienada con la cavidad para recibir un elemento de inserción refrigerable por agua para moldear un borne, caracterizado porque la abertura se extiende a través del molde con su boca en la
 50 superficie superior para permitir que el elemento de inserción se inserte en la abertura a través de la boca y porque el cuerpo de molde incluye además a placa extraíble para recibirse en la boca para retener de forma liberable el elemento de inserción en la abertura y para definir la cavidad.

En una realización preferida, el molde incluye además un colector en el extremo de la abertura alejado de la boca; el colector incluye formaciones macho/hembra para recibir formaciones cooperantes en el elemento de inserción para
 55 permitir conexiones para un suministro de agua. Se prefiere particularmente que el colector esté conectado a tubos rígidos de entrada y salida.

Aunque la invención se ha definido anteriormente, debe entenderse que incluye cualquier combinación inventiva de las características establecidas anteriormente o en la siguiente descripción.

60 La invención puede realizarse de varias formas y ahora se describirá una realización específica a modo de ejemplo en relación con los siguientes dibujos, en los que:

65 la figura 3 es una vista en despiece ordenado de un conjunto de molde; y

la figura 4 es una vista ensamblada.

ES 2 695 153 T3

5 Como puede verse en la figura 3, la abertura 14 tiene ahora una boca 16 agrandada que se abre hacia la superficie 13 superior. Esto permite que el elemento 15 de inserción se cargue por la parte superior en la abertura 14. Una placa 17 de retención puede colocarse entonces en la boca 16. Se observará que la placa 17 define ahora la cavidad 12. La placa 17 puede fijarse mediante cualquier disposición de fijación adecuada.

10 Un colector 18 está suspendido desde la base del cuerpo 11 de molde mediante un par de puntales 19. El colector define un par de conectores 20 hembra, que están conectados a tubos de entrada y salida respectivos. Sólo se muestra la conexión para el tubo 21 de entrada pero la otra conexión se corresponde. El elemento de inserción tiene conexiones 22 macho o principales cooperantes que se acoplan herméticamente en los conectores 20 hembra de modo que puede fluir agua a través del tubo 21 de entrada a través del conector 20 hembra respectivo al interior del conector 22 macho asociado, a través de la camisa (no mostrada) y después hacia fuera a través del otro conector 22 macho, el conector 20 hembra y el tubo de salida (no mostrado).

15 Se entenderá que esta disposición es un avance significativo con respecto al diseño anterior ya que permite que los elementos 15 de inserción se inserten a través de la parte superior del molde haciendo que cambiar los elementos de inserción sea considerablemente más fácil y rápido; introduce la posibilidad de tener cavidades 12 específicas asociadas con construcciones de bornes particulares y no es necesario conectar y desconectar los tubos de entrada y salida cada vez que se cambia el elemento de inserción. Esto no sólo aumenta la velocidad del cambio sino que también reduce la posibilidad de daños en los tubos de entrada y salida. Además, debido a que no es necesario alterar de ningún modo la posición de los tubos de entrada y salida para la conexión y desconexión, pueden fabricarse de material rígido y, por tanto, son mucho más robustos.

25 La separación del colector 18 a partir del cuerpo 11 de molde evita el calentamiento innecesario del agua que pasa a través del colector y los espacios 19 pueden ser convenientemente aislantes térmicos.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
1. Molde (10) para moldear bornes y puentes en una máquina de colada en puente que incluye un cuerpo (11) de molde que tiene una superficie (13) superior, una cavidad (12) en la superficie (13) superior para moldear un puente y una abertura (14) que se extiende a través del molde (10) y alineada con la cavidad (12) para recibir un elemento (15) de inserción refrigerable por agua para moldear un borne, caracterizado porque la abertura (14) comprende una boca (16) en la superficie (13) superior para permitir que el elemento (15) de inserción se inserte en la abertura (14) a través de la boca (16) y porque el cuerpo (11) de molde incluye además una placa (17) extraíble para recibirse en la boca (16) para retener de forma liberable el elemento (15) de inserción en la abertura (14) y para definir la cavidad (12).
 2. Molde (10) según la reivindicación 1 que incluye además un colector (18) en el extremo de la abertura (14) alejado de la boca (16) y que define formaciones (20, 22) macho/hembra para recibir formaciones (22) cooperantes en los elementos (15) de inserción para permitir la conexión para un suministro de agua.
 3. Molde (10) según la reivindicación 2 en el que el colector (18) está conectado a tubos (21) rígidos de entrada y salida.

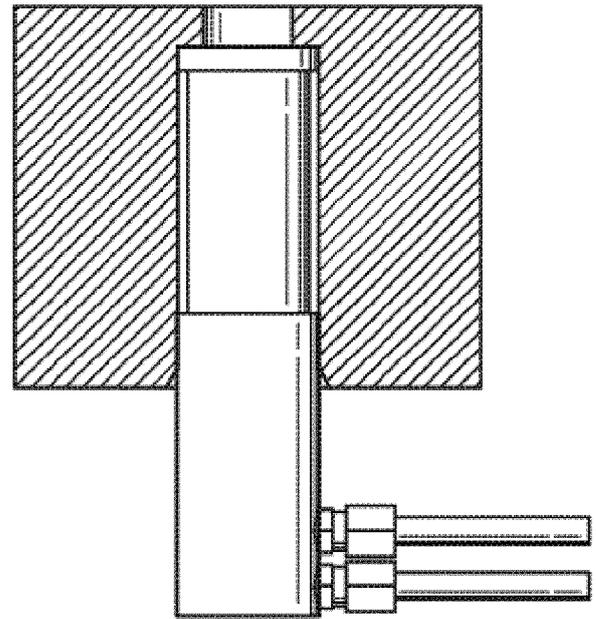
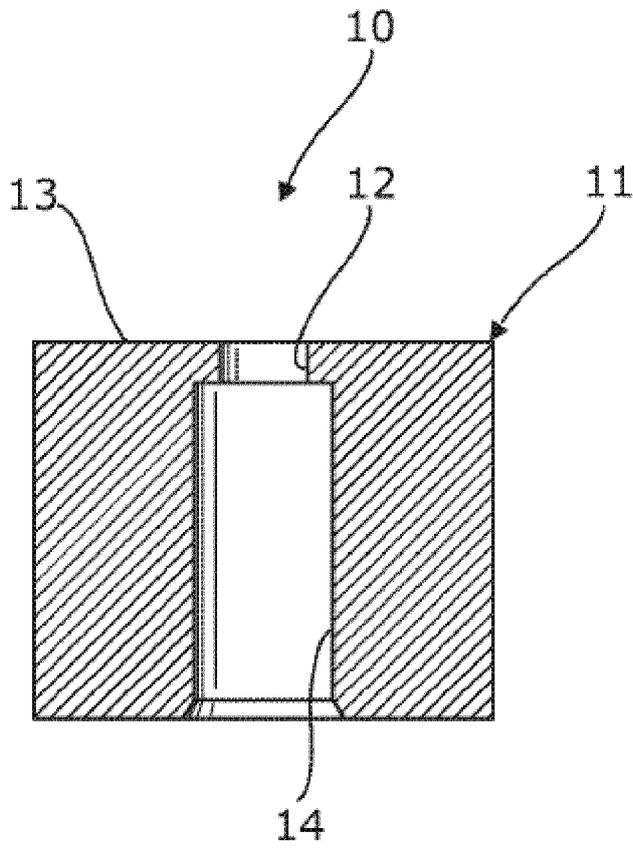


Fig. 2

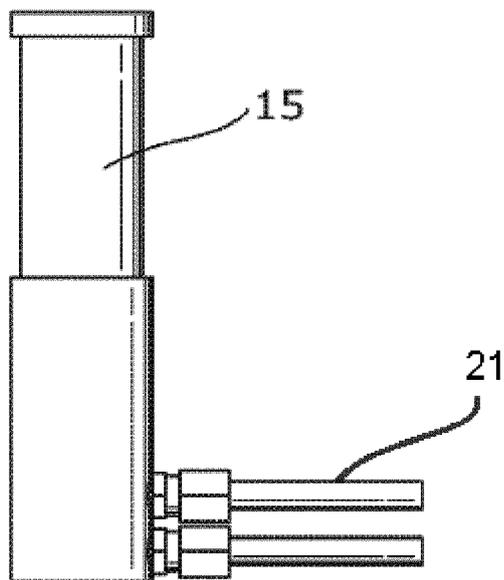


Fig. 1

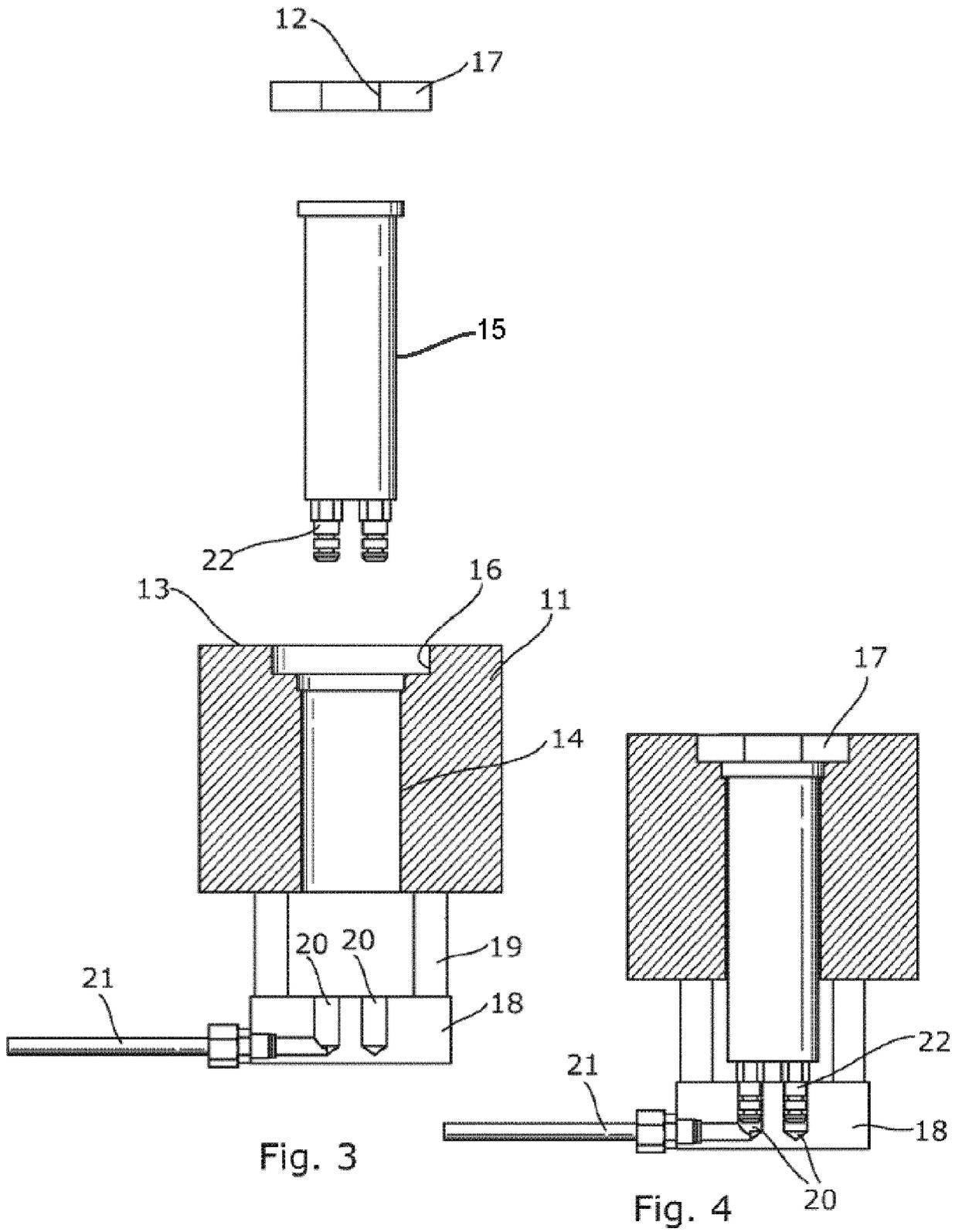


Fig. 3

Fig. 4