

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

ASUNTO Solicitud Patente Invención No. **NC2016 / 0000465**
Solicitante **UNITED STATES GYPSUM COMPANY**
Oficio **8610**

DANILO ROMERO RAAD, identificado como aparece al pie de mi firma, con domicilio en Bogotá D.C., obrando como apoderado de **UNITED STATES GYPSUM COMPANY** domiciliado en Estados Unidos, solicitante de la patente en cuestión, en respuesta al oficio de examen de forma No. 8610 notificado por fijación en lista el 19 de agosto de 2016, para el cual se solicitó prórroga, me permito manifestar:

1. Pago por Excedentes de Reivindicaciones

Con relación a este punto indicado en el oficio, nos permitimos adjuntar el recibo de pago respectivo, el cual corresponde al valor por exceso de reivindicaciones, concretamente 5, teniendo en cuenta que el pliego reivindicatorio contiene un total de 15 cláusulas.

2. Modificaciones a la solicitud

En primer lugar, considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 para que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nuevo capítulo reivindicatorio que consta de quince (15) reivindicaciones, en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- Como primera medida, se modificó todo el capítulo reivindicatorio con el fin de eliminar los términos objetados y considerados como imprecisos, ambiguos, resultados a obtener o similares.
- Adicionalmente, se modificaron las reivindicaciones 1, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13 y 15, con el fin de incluir características para ayudar en la claridad de la invención.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de claridad, planteadas por el examinador en el oficio del examen de forma para el cual se está presentando respuesta.

3. Claridad de las reivindicaciones (Art. 30 D486)

Con relación a la claridad de las reivindicaciones definida en el artículo 30 de la Decisión 486, es deseo del solicitante manifestar que las nuevas reivindicaciones 1 a 15 que se encuentran vigentes y pendientes para la presente solicitud cumplen con el requisito de claridad, tal como puede ser claro para una persona versada en la materia.

En conclusión, me permito establecer que gracias a las modificaciones realizadas, la presente solicitud cumple cabalmente con el requisito de claridad respecto al sistema, el ensamblaje y el método expuestos en las nuevas reivindicaciones 1 a 10.

Por lo tanto, solicito a ese despacho proceder con el trámite de la solicitud y reconsiderar las objeciones planteadas.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. ROMERO RAAD', with a horizontal line drawn underneath the signature.

DANILO ROMERO RAAD

C.C. 79.547.687 de Bogotá.

T.P. 79.289 del C.S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de inyección de espuma (301, 701) para un ensamblaje de mezcla y dispensado de una suspensión cementosa (700), el sistema de inyección de espuma (301, 701) comprende:

un cuerpo de inyección de espuma (305, 605), el cuerpo de inyección de espuma (305, 605) define un pasaje de la suspensión (310, 610) y un pasaje del puerto (315, 615), el pasaje del puerto (315, 615) tiene una apertura del puerto (317, 617) en comunicación fluida con el pasaje de la suspensión (310, 610);

un primer inserto del puerto (100, 400), el primer inserto del puerto (100, 400) define un primer pasaje de la espuma (115, 415) que tiene un primer orificio (140, 440) con un primer tamaño de orificio ($\emptyset_1, \emptyset_4$), el primer inserto del puerto (100, 400) incluye una estructura de montaje (127, 407, 438) para montar en forma desmontable el cuerpo de inyección de espuma (305, 605) de modo que el primer pasaje de la espuma (115, 415) está en comunicación fluida con el pasaje de la suspensión (310, 610) por medio de la apertura del puerto (317, 617) del pasaje del puerto (315, 615); y

un segundo inserto del puerto (200, 500), el segundo inserto del puerto (200, 500) define un segundo pasaje de la espuma (215, 515) que tiene un segundo orificio (240, 540) con un segundo tamaño del orificio ($\emptyset_3, \emptyset_4, \emptyset_5$), el segundo inserto del puerto (200, 500) incluye la estructura de montaje (127, 407, 438) para montar en forma desmontable el cuerpo de inyección de espuma (305, 605) de modo que el segundo pasaje de la espuma (215, 515) está en comunicación fluida con el pasaje de la suspensión (310, 610) por medio de la apertura del puerto (317, 617) del pasaje del puerto (315, 615), y el segundo tamaño del orificio ($\emptyset_3, \emptyset_4, \emptyset_5$) que es diferente del primer tamaño de orificio ($\emptyset_1, \emptyset_4$).

2. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo de inyección de espuma (305, 605) define al menos dos pasajes del puerto (315, 615), cada pasaje del puerto (315, 615) tiene una apertura del puerto (317, 617) en comunicación fluida con el pasaje de la suspensión (310, 610), y además comprende un número de los primeros y segundos insertos de puerto (100, 400; 200, 500), cada uno correspondiente al número de pasajes del puerto (315, 615) en el cuerpo de inyección de espuma (305, 605).

3. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde el cuerpo de inyección de espuma (305, 605) comprende un anillo de espuma (305, 605) que tiene una superficie circunferencial exterior (345)

y una superficie circunferencial interior (347, 645) en relación radial espaciada a la superficie circunferencial exterior (345), cada pasaje del puerto (315, 615) se extiende en forma radial entre la superficie circunferencial exterior (345) y la superficie circunferencial interior (347, 645), y la superficie circunferencial interior (347, 645) que define el pasaje de la suspensión (310, 610).

4. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el primer inserto del puerto (100, 400) incluye un cuerpo del inserto del puerto (105, 405) que tiene un extremo de suministro de espuma (110, 410) y un extremo del montaje (112, 412), el extremo de suministro de espuma (110, 410) define una abertura de entrada de la espuma (120, 420), y el extremo del montaje (112, 412) define una abertura de salida de la espuma (122, 422), el primer pasaje de la espuma (115, 415) se extiende en comunicación fluida entre la abertura de entrada de la espuma (120, 420) y la abertura de salida de la espuma (122, 422).

5. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la abertura de entrada de la espuma (120, 420) es más grande que el primer orificio (140, 440) y el primer pasaje de la espuma (115, 415) incluye una parte de entrada cónica (142) y una porción principal (144), la parte de entrada cónica (142) incluye la abertura de entrada de la espuma (120, 420) y una abertura de salida de la entrada (146) en comunicación fluida con la porción principal (144), la abertura de salida de la entrada (146) es menor que la abertura de entrada de la espuma (120, 420) y corresponde al primer tamaño de orificio ($\emptyset 1, \emptyset 4$) de modo que la parte de entrada cónica (142) se estrecha de la abertura de entrada de la espuma (120, 420) a la abertura de salida de la entrada (146), la porción principal (144) incluye la abertura de salida de la espuma (122, 422) y tiene un tamaño de la sección transversal correspondiente al primer tamaño de orificio ($\emptyset 1, \emptyset 4$).

6. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con la reivindicación 4 o reivindicación 5, en donde el cuerpo del inserto del puerto (405) se extiende a lo largo de un eje longitudinal (LA) entre el extremo de suministro de espuma (410) y el extremo del montaje (412), el primer inserto del puerto (400) incluye una brida de montaje (407) que se extiende radialmente hacia fuera desde el cuerpo del inserto del puerto (405), la brida de montaje (407) define un orificio de montaje (408) dimensionado para recibir un sujetador (409) a través de este, y donde el cuerpo de inyección de espuma (605) define un orificio de montaje de acoplamiento (648) en el mismo dimensionado de modo que el orificio de montaje (408) de la brida de montaje (407) se pueda alinear con el orificio de montaje de acoplamiento (648) del cuerpo de

inyección de espuma (605) cuando el extremo del montaje (412) del primer inserto del puerto (400) se alinea con el pasaje del puerto (615) y la brida de montaje (407) es adyacente al cuerpo de inyección de espuma (305, 605).

7. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el primer inserto del puerto (400) incluye una nervadura (438) que se proyecta desde el cuerpo del inserto del puerto (405) y se extiende a lo largo del eje longitudinal (LA), y donde el cuerpo de inyección de espuma (605) define un chavetero (622) dimensionado para recibir de forma retentiva la nervadura (438) en su interior de modo que el primer inserto del puerto (400) está sustancialmente restringido de girar alrededor del eje longitudinal (LA) con respecto al cuerpo de inyección de espuma (605) mediante el interacoplamiento de la nervadura (438) y el chavetero (622).

8. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el extremo del montaje (412) del primer inserto del puerto (400) tiene una cara del extremo distal (435) con una porción cóncava (436) que tiene un radio de curvatura (R_1), y el cuerpo de inyección de espuma (605) tiene una superficie curva interna (625) que define el pasaje de la suspensión (610), la superficie curva interna (625) tiene una porción cóncava (618) adyacente al pasaje del puerto (615) con un radio de curvatura sustancialmente igual que la porción cóncava (436) de la cara del extremo distal (435) del primer inserto del puerto (400), el extremo del montaje (412) está dimensionado de tal manera que, cuando el primer inserto del puerto (400) es montado al cuerpo de inyección de espuma (605) el extremo del montaje (412) de la primera inserto del puerto (400) está dispuesto dentro del pasaje del puerto (615) y la porción cóncava (436) de la cara del extremo distal (435) del primer inserto del puerto (400) está dispuesto en forma sustancialmente concéntrica con respecto a la porción cóncava (618) del cuerpo de inyección de espuma (605).

9. El sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el primer inserto del puerto (100, 400) define un sensor de presión del pasaje (150, 450) en comunicación fluida con el primer pasaje de la espuma (115, 415).

10. Un ensamblaje de mezcla y dispensado de una suspensión cementosa (700) que comprende:

- un mezclador (705) que incluye un agitador para agitar agua y un material cementoso para formar una suspensión cementosa acuosa;

- un conducto de descarga de la suspensión (710) en comunicación fluida con el

mezclador (705);

un sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, el sistema de inyección de espuma (301, 701) dispuesto con al menos uno del mezclador (705) y el conducto de descarga de la suspensión (710).

11. El ensamblaje de mezcla y dispensado de una suspensión cementosa (700) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el cuerpo de inyección de espuma (305, 605) comprende una parte del conducto de descarga de la suspensión (710).

12. El ensamblaje de mezcla y dispensado de una suspensión cementosa (700) de acuerdo con la reivindicación 10 o reivindicación 11, que además comprende:

un elemento modificador del flujo (730) asociado con el conducto de descarga (710), el elemento modificador del flujo (730) está dispuesto corriente abajo del cuerpo de inyección de espuma (305, 605) con respecto a una dirección del flujo de la suspensión cementosa desde el mezclador (705) a través del conducto de descarga (710).

13. Un método de preparar un producto cementoso que comprende:

descargar un flujo de suspensión cementosa acuosa de un mezclador (705);

pasar el flujo principal de suspensión cementosa acuosa a través de un pasaje de la suspensión (310, 610) de un cuerpo de inyección de espuma (305, 605) de un sistema de inyección de espuma (301, 701) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9;

transportar un flujo de espuma acuosa a un primer pasaje de la espuma (115, 415) de un primer inserto del puerto (100, 400) fijada en forma desmontable al cuerpo de inyección de espuma (305, 605), el primer inserto del puerto (100, 400) fijado en forma desmontable al cuerpo de inyección de espuma (305, 605) de modo que el primer pasaje de la espuma (115, 415) está en comunicación fluida con el pasaje de la suspensión (310, 610) por medio de la apertura del puerto (317, 617) del pasaje del puerto (315, 615); y

formar un flujo de suspensión cementosa espumada por medio de inyectar el flujo de la espuma acuosa en el primer pasaje de la espuma (115, 415) del primer inserto del puerto (100, 400) bajo una primera condición de flujo en el flujo de la suspensión cementosa acuosa que pasa a través del pasaje de la suspensión (310, 610).

14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, que además comprende:

medir la presencia del flujo de la espuma acuosa en el primer pasaje de la espuma (115, 415) del primer inserto del puerto (100, 400).

15. El método de acuerdo con la reivindicación 13 o reivindicación 14, que además comprende:

desconectar el primer inserto del puerto de espuma (100, 400) del cuerpo de inyección de espuma (305, 605);

fijar en forma desmontable un segundo inserto del puerto (200, 500) al cuerpo de inyección de espuma (305, 605), el segundo inserto del puerto (200, 500) define un segundo pasaje de la espuma (215, 515), el segundo inserto del puerto (200, 500) fijada en forma desmontable al cuerpo de inyección de espuma (305, 605) de modo que el segundo pasaje de la espuma (215, 515) está en comunicación fluida con el pasaje de la suspensión (310, 610) por medio de la apertura del puerto (317, 617) del pasaje del puerto (315, 615), y el segundo pasaje de la espuma (215, 515) es diferente del primer pasaje de la espuma (115, 415);

transportar un flujo de espuma acuosa al segundo pasaje de la espuma (215, 515) del segundo inserto del puerto (200, 500) montado de forma desmontable al cuerpo de inyección de espuma (305, 605);

formar un flujo de suspensión cementosa espumada por medio de inyectar el flujo de la espuma acuosa en el segundo pasaje de la espuma (215, 515) del segundo inserto del puerto (200, 500) bajo una segunda condición de flujo en un flujo de suspensión cementosa acuosa que pasa a través del pasaje de la suspensión (310, 610), la segunda condición de flujo que es diferente de la primera condición de flujo.