

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E. S. D.

REF: Expediente No. **NC2017/0008287** Solicitud de patente de invención a favor de **STOLLER ENTERPRISES INC** Título: **MEZCLA FLUIBLE QUE INCLUYE AZUFRE ELEMENTAL Y ARCILLA HIDRATADA, Y MÉTODO PARA SU PRODUCCIÓN**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 753 del 22 de enero de 2020 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 23 de enero de 2020.

1. Reivindicaciones

Inicialmente, me permito señalar que el pliego reivindicatorio que se presenta junto con este memorial corresponde esencialmente al mismo pliego reivindicatorio presentado anteriormente, en el cual se corrigió el porcentaje de peso en agua en la mezcla fluible estable indicando que el valor de 12,5 corresponde a al porcentaje en peso; es decir, “*al menos 12,5% en peso de agua*” y se eliminó la referencia a “aditivos opcionales”. En este sentido, es importante resaltar que todas y cada una de estas reivindicaciones cumplen en su totalidad las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486, de manera que definen la invención de manera clara, precisa y concisa.

Ahora bien, de manera respetuosa me permito expresar nuestro desacuerdo con la objeción sobre el término “*suspensión de arcilla hidratada*” es completamente claro. En este sentido es importante señalar que, si bien los ejemplos mencionan que la arcilla hidratada puede ser bentonita cálcica o sódica, no debería requerirse que las reivindicaciones se restrinjan a la materia presentada en los ejemplos, puesto que estos son simplemente demostraciones de las modalidades de la invención, más no una limitación del alcance de la materia probada. De hecho, el INSTRUCTIVO PARA EL EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELOS DE UTILIDAD de su Despacho indica que “[E]n referencia a la mejor manera de realizar la invención se considerará que los ejemplos son casos particulares que sirven para ilustrar la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención. Dado que la solicitud está dirigida a la persona del oficio normalmente versada en el ámbito tecnológico, no es necesario, ni deseable, incluir características, ni detalles que sean bien conocidos, sino que deberá divulgar las características esenciales para poner en práctica la invención, sin que ello requiera de un esfuerzo inventivo que sea superior a las habilidades ordinarias de dicha persona” (Sección 2.7 – Descripción, página 91, líneas 1 – 9).

Así pues, es evidente que una persona normalmente versada en la materia estaría en la capacidad de utilizar la arcilla hidratada que se presenta en los ejemplos demostrativos de la presente solicitud o la arcilla de acuerdo a su conocimiento técnico en el área de manera indistinta y, por lo tanto, el uso del término “*suspensión de arcilla hidratada*” es completamente claro en el contexto de la presente solicitud. Por lo tanto, respetuosamente solicito que se retire la objeción sobre este.

2. Nivel inventivo

Ahora bien, de manera respetuosa me permito expresar nuestro desacuerdo con la objeción relacionada con el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud, puesto que, contrario a las afirmaciones del examinador, la mezcla fluible que aquí se reclama no habría podido ser derivada de manera obvia a partir de las enseñanzas del arte previo y, en específico, las enseñanzas de los documentos D3 y D4 solos o en combinación, como se explica a continuación.

Inicialmente, considero pertinente señalar que en la presente solicitud se reclama una mezcla que, principalmente, solo incluye azufre como azufre elemental y que tiene un tamaño de partícula menor a 50 μm . En contraste, el documento D3, citado por la examinadora como el documento del estado del arte más cercano a la invención que aquí se reclama, enseña una suspensión que contiene “cantidades sustanciales de azufre con tamaños de partícula menor a 200 en tamaño de tamiz”. Esto implica que hay presente azufre con un tamaño más grande a los 50 micrómetros que definen la presente invención. De hecho, los ejemplos en este documento proporcionan una formulación que tiene cantidades significativas de azufre con tamaño de partícula mayores a este valor.

El efecto técnico proporcionado por la diferencia en el tamaño de partícula del azufre elemental en la mezcla de la presente invención consiste en una mejora en la estabilidad de dicha mezcla. Al respecto, junto con el presente memorial se presenta una Declaración en la que se muestran los problemas de estabilidad que se encuentran utilizando la tecnología divulgada por el documento D3 y, los cuales, son superados por la presente invención. En este sentido, se podría afirmar que la formulación que aquí se reclama es estable, mientras que la formulación del documento D3 no lo es.

Por lo tanto, el problema técnico con base en el documento D3 puede plantearse de la siguiente manera: ¿Cómo modificar la suspensión divulgada en el documento D3 de manera que esta se haga más estable?

Sin embargo, aunque se conoce desde hace décadas (desde al menos 1964) que las partículas de tamaño pequeño en una suspensión (de manera genérica), suelen llevar a mejor rendimiento en el campo técnico, llegar a dicha formulación estable que comprende azufre elemental no se había logrado previamente. Así pues, resulta relevante señalar que los ejemplos del documento D3 enseñan el uso de varios mezcladores y la adición del tensioactivo TMulz AO2 para llegar a una suspensión con tamaños de partículas más finas; pero, aún obteniendo estas partículas más finas, dicho documento no divulga una suspensión como la que aquí se reclama, como se mencionó anteriormente.

Además, una persona normalmente versada en la materia, basada en las enseñanzas del documento D3 (que se presentó en 1981) habría estado motivado a llegar a las partículas lo más pequeñas como fuera posible para alcanzar el rendimiento deseado en este campo técnico. Sin embargo, la divulgación del documento D3 falla en enseñar dicho rendimiento o estabilidad o incluso por medio de cuál proceso se llegaría a una suspensión con los tamaños de partícula tal como se reclaman en la presente invención.

Adicionalmente, en el ejemplo 3 del documento D3 se puede observar que s se utilizaron tres diferentes mezcladores de alta cizalla en la preparación del azufre granular, “sin finos excesivos”. En cada uno de los experimentos mostrados en la Tabla III del documento D3, había aún una cantidad “*sustancial*” de partículas de azufre más grandes que 50 micrones.

TABLE III											
	Test Number										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Impeller type	Cowles	Cowles	Cowles	Waring	Waring	Waring	Waring	Waring	Waring	Waring	Lightnin
Impeller RPM	4,800	4,800	4,800	3,500	3,500	3,500	3,500	7,200	20,000	23,000	1,200
Tip velocity, ft./min.	5,000	5,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,100	5,900	6,800	—
Sulfur addition, sec.	300	60	30	15	15	15	15	15	15	15	15
Slurry agitation, sec.	—	—	30	30	30	120	120	30	30	30	120
Product % Sulfur	45	45	45	45	25	25	25	45	45	45	25
Screen Analysis, percent											
+ 6 mesh	0	5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 8	0	5.5	2.3	15.1	31.8	8.2	2.1	26.7	0.1	0.1	50.9
+ 20	11.9	43.7	38.1	44.0	40.5	40.8	28.6	44.8	18.0	3.4	30.7
+ 50	43.1	31.1	38.2	26.1	14.9	28.6	43.6	15.6	46.1	45.3	12.3
+ 100	15.8	6.2	10.8	7.4	6.8	12.9	13.6	7.0	15.8	22.8	3.1
+ 200	9.2	4.0	5.4	6.3	4.0	5.6	9.3	4.4	17.3	24.3	1.2
— 200	20.0	4.0	5.1	1.1	2.0	3.9	2.9	1.5	2.8	4.1	1.8

Teniendo en cuenta esto y, después de leer el documento D3, es evidente que una persona normalmente versada no tendría ninguna expectativa razonable para llegar de manera exitosa a la invención que aquí se reclama. Adicionalmente porque dicho documento D3 además carece de un programa de experimentación exhaustiva respecto a la estabilidad de dichas suspensiones.

De hecho, las mismas enseñanzas del documento D3 demuestran de manera clara que no es posible llegar a una formulación con partículas de tan solo 50 micrones o menos con los procedimientos divulgados en el estado del arte. Además, este documento indica que “*la cantidad de tensioactivo que se necesita depende de los materiales particulares presentes y de los tamaños de partículas a ser preparados y está normalmente en el rango de aproximadamente 0,05 a aproximadamente 5 por ciento en peso*” (columna 4, líneas 35-38). En este sentido, es importante señalar de acuerdo con los diccionarios de Oxford, la palabra “necesita” significa: requiere (algo) porque es esencial o muy importante. Por lo tanto, es evidente que la presencia de tensioactivo en las formulaciones divulgadas por el documento D3 es una característica esencial que se diferenciaría de la mezcla fluida aquí reclamada, en la que el uso de tensioactivos no resulta esencial. También, es importante señalar que todos los ejemplos confirman que el TMulz AO2 se utiliza como tensioactivo en las formulaciones que contienen arcilla. Así pues, es evidente que el documento D3 no enseña una suspensión de azufre que carece de tensioactivo, tal como se enseña en la presente solicitud.

Ahora bien, resulta relevante indicar que, como se confirma en la presente solicitud y se evidencia en el documento D3, el azufre finamente dividido es difícil de almacenar debido a su tendencia a espolvorearse o a formar torta en grandes trozos.

Adicionalmente, se mantienen los peligros de inflamabilidad y explosión como problemas durante el almacenamiento. Por lo tanto, los procesos de molienda, tales como los que se enseñan en el estado del arte y, en el documento D3, no serían fácilmente utilizados por aquellas personas versadas en la materia para llegar a los tamaños de partícula aquí reclamados.

Ahora bien, teniendo en cuenta estas diferencias marcadas notablemente entre la presente invención y las enseñanzas del documento D3, es evidente que una persona normalmente versada en la materia necesitaría enseñanzas adicionales que le permitieran llegar a la mezcla fluida que aquí se reclama en combinación con la composición que se enseña en dicho documento D3.

Sin embargo, el documento D4 citado por la examinadora se dirige a una composición relacionada con gránulos, microgránulos, polvos humectables y gránulos de difusión dispersables en agua (párrafos [0030] - [0033]). En este sentido, la examinadora menciona que en el párrafo [0015] del documento D4 se divulga una suspensión acuosa que contiene azufre elemental; sin embargo, es evidente que la examinadora entiende mal las enseñanzas de dicho documento, puesto que este enseña una formulación sólida que incluye azufre que puede ser “aplicado como una suspensión después de dispersarse en agua” y no revela todas y cada una de las características de la mezcla fluida que aquí se reclama.

Así pues, como una persona normalmente versada en la materia podría apreciar después de observar las figuras 1 – 3 de dicho documento D4, se requiere una cantidad significativa de agua para obtener el nivel de dispersabilidad requerido:

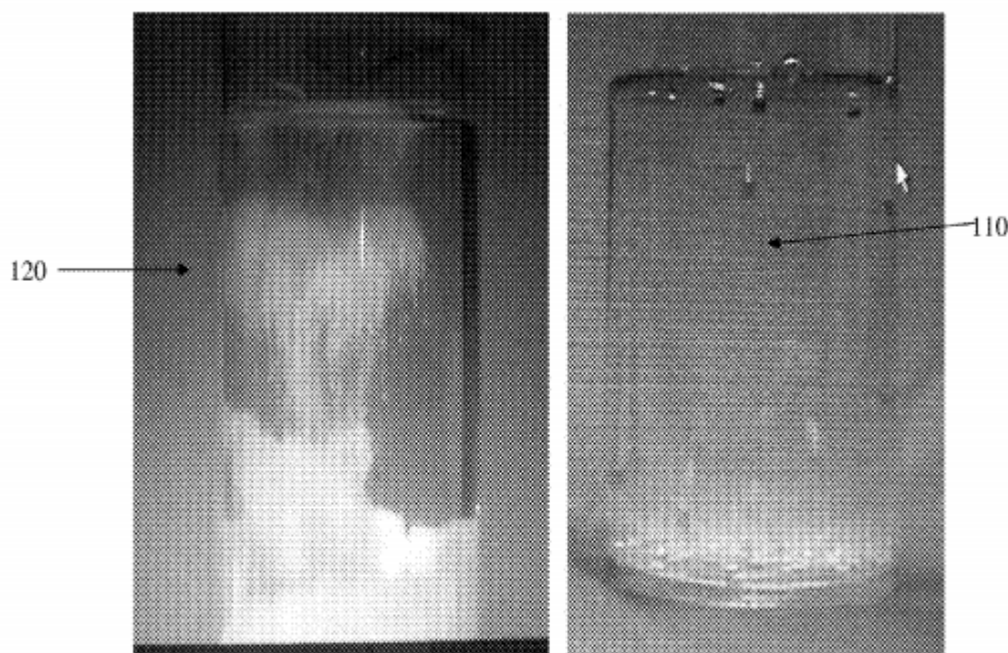


FIGURE 1

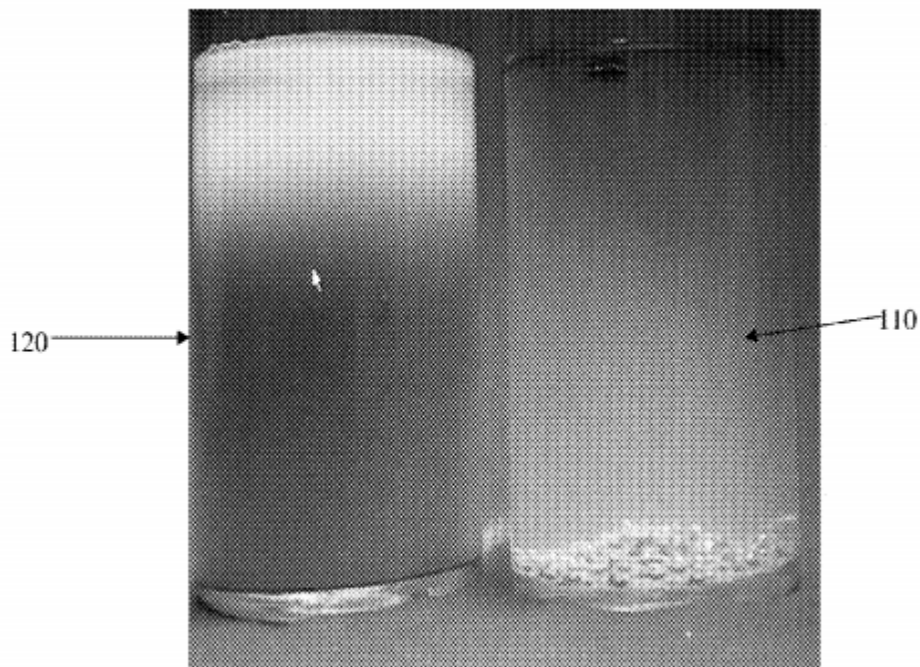


FIGURE 2

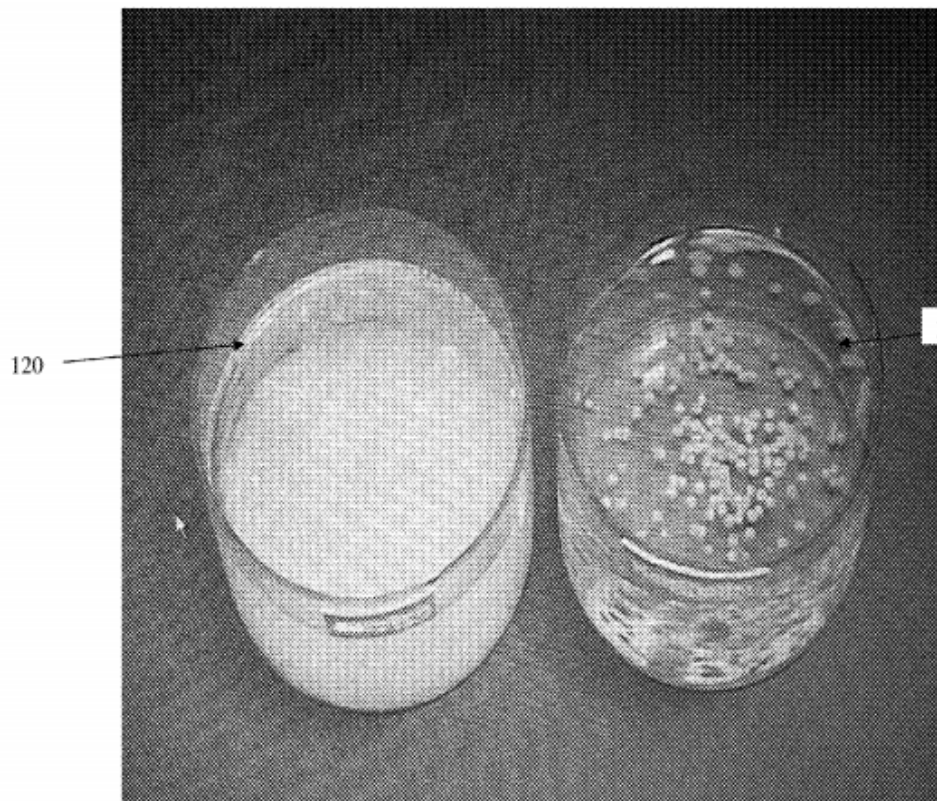


FIGURE 3

En este sentido, si bien la examinadora afirma, sin pruebas, que la concentración de agua estaría en el rango de 12,5 – 37,25% en peso, las anteriores figuras contradicen dicha afirmación. Adicionalmente, como la persona normalmente versada en la materia entendería, tan pronto como el polvo humectable se suspende en el agua para la dispersión, no es probable que este produzca una mezcla fluible que contenga 40-60% en peso de azufre, sino una gran cantidad significativa de agua/solvente.

Además, la invención de la presente solicitud se dirige a una mezcla fluible “estable”, como se define por las Guías EPA de estabilidad, tras someter la composición a un ensayo de estabilidad de 14 días a una elevada temperatura de 54°C (párrafo [0028]). Así pues, es evidente que no existe ninguna enseñanza o sugerencia en el documento D4 de que dicha mezcla fluible estable pueda obtenerse.

Teniendo en cuenta lo anterior, resulta claro que las enseñanzas del documento D4 no suplen las deficiencias en las enseñanzas del documento D3, de manera que, tomando los documentos D3 y D4 solos o en combinación, una persona normalmente versada en la materia no habría tenido ninguna sugerencia o motivación para modificar las composiciones que comprenden azufre conocidas en el estado del arte para llegar a la materia que se reclama en la presente solicitud, esperando encontrar una mezcla estable y con mejores propiedades para el campo técnico, tal como aquí se demuestra. Por lo tanto, se puede concluir que la invención que aquí se reclama es inventiva en vista de las enseñanzas de los documentos D3 y D4 citados por la examinadora.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio.
- Declaración del inventor.

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 – 41