

P-2022/19427

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2022/0011136**Solicitud de patente a nombre de **VESUVIUS REFRATÁRIOS LTDA.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad VESUVIUS REFRATÁRIOS LTDA., domiciliada en Piedade, Brasil, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **12513** notificado mediante comunicación electrónica el 6 de agosto de 2025, relacionado con concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificaciones a la Descripción y las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente.

En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- En el capítulo reivindicatorio se han eliminado las expresiones "*sustancialmente*", "*preferentemente*" y "*opcionalmente*" en las antiguas reivindicaciones 1, 4, 8, 10, 13 y 14 respectivamente, para superar la objeción de claridad planteada por el examinador.
- En la antigua reivindicación 2 se han corregido errores tipográficos: "ranuras internas (3i)" se ha sustituido por "ranuras internas (3si)" y "ranuras externas

(3o)" se ha sustituido por "ranuras externas (3so)", y así dar claridad a la materia reclamada.

- La materia reclamada en la antigua reivindicación 8 se ha dividido en dos reivindicaciones 8 y 9.
- Se han retirado las antiguas reivindicaciones 15 a 17 para superar las objeciones de claridad, concisión y unidad de invención planteadas por el examinador.
- Se reenumeran las reivindicaciones y su dependencia de acuerdo con los anteriores cambios.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En primer lugar, teniendo en cuenta que se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa de modificación a la solicitud, según lo establecido en la **Resolución No. 59669 de 2020**.

Por otra parte, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito decir que no se adjunta recibo de pago de tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio presenta un menor número de reivindicaciones que el presentado anteriormente.

3. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita.

Haciendo referencia a la objeción con respecto a la alegada falta de concisión de las reivindicaciones 1 y 14 y las reivindicaciones dependientes 2 a 13 es deseo del

solicitante manifestar su desacuerdo y aclarar que no repiten y cubren la misma materia, con el mismo alcance de protección.

La reivindicación 2 protege una realización en la que el dispositivo protector comprende un tubo interior y un tubo exterior, como se muestra en las figuras 3(a) a 3(f).

Las reivindicaciones 3 a 7 protegen características técnicas alternativas para esta realización.

La reivindicación 8 y la nueva reivindicación 9 protegen una realización en la que el dispositivo protector comprende un solo tubo, como se muestra en las figuras 7(a) y 7(b).

La reivindicación 10 (anteriormente reivindicación 9) protege realizaciones alternativas de los dispositivos protectores anteriores.

La reivindicación 11 (anteriormente reivindicación 10) protege una realización alternativa, como se muestra en las figuras 5(a) a 5(d), en la que el dispositivo protector comprende varias placas en forma de L.

Las reivindicaciones 12 a 14 protegen características técnicas alternativas para esta realización.

La reivindicación 15 (anteriormente reivindicación 14) protege la sustancia en sí misma.

Por otra parte, el objeto de cada una de dichas reivindicaciones es diferente. En este sentido, es importante tener en cuenta que el preámbulo de la reivindicación define el objeto reclamado, es decir, la protección no se otorga a las características técnicas por sí solas. Por lo tanto, el examinador debe tener en cuenta todo el contenido de las reivindicaciones y las características técnicas reclamadas.

Así, se hace notar que la reivindicación independiente 1 hace referencia a una lanza (1) para inmersión de una sonda en metal fundido, que comprende
(A) una lanza superior (1t), que comprende (...).

A su vez, la antigua reivindicación dependiente 14 (nueva reivindicación 15) hace referencia a características técnicas diferentes o alternativas de una sublanza (2) para

acoplar a la porción de acoplamiento (1c) de la lanza (1t) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la sublanza (2) está formada por un tubo alargado (2t) que se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) y que comprende (...).

Por lo tanto, las reivindicaciones de producto 1 y 15, son claras, concisas y debidamente sustentadas en la descripción.

Por otra parte, el solicitante respetuosamente señala que, según nuestra práctica actual, las reivindicaciones independientes o dependientes para la misma categoría (producto/proceso) son admisibles sólo si dichas reivindicaciones definen características diferentes o alternativas que son esenciales para la realización del producto/proceso. Además, la legislación colombiana es clara al establecer que el objeto reivindicado debe ser claro y sustentado en la descripción, así como debe cumplir con los requisitos de unidad de invención, los cuales se cumplen en la presente solicitud. Además, ningún documento en la legislación colombiana indica que el capítulo reivindicatorio deba restringirse a un número limitado de reivindicaciones independientes o dependientes.

Por tales razones, se solicita amablemente que dicha objeción sea retirada.

Considerando todos los anteriores argumentos y explicaciones, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, las nuevas reivindicaciones 1 a 15 se ajustan a las disposiciones de la Decisión 486/00.

4. Unidad de invención

Con el fin de superar la objeción con respecto a la unidad invención de la presente solicitud, se han eliminado las antiguas reivindicaciones 15 a 17 las cuales hacían referencia al concepto inventivo del grupo 2. El objeto se ha restringido a un único concepto inventivo: una lanza para la inmersión de una sonda en metal fundido con una sublanza. Por tal razón, es deseo del solicitante manifestar que se continúe con el estudio de la solicitud para las reivindicaciones 1 a 15 del grupo inventivo 1.

Así mismo, el solicitante reserva el derecho de presentar una solicitud divisional para el grupo inventivo 2.

5. Novedad

El señor examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad de las antiguas reivindicaciones 1 a 15 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento D1 (US4566343).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente en el documento D1, de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

También es de señalar lo que se establece en el Manual Andino para el Examen de Patentes sobre el análisis de novedad.

"Para determinar la novedad de la invención, se debe comprobar si existen anticipaciones del estado de la técnica que contengan explícitamente todas las características técnicas esenciales de la invención. El examen de novedad se efectúa comparando elemento por elemento de la invención tal como está definido por las reivindicaciones con los del estado de la técnica."

(El énfasis es nuestro)

"Si todas las características técnicas de la reivindicación independiente se encuentran descritas en un mismo antecedente y además se encuentran íntimamente relacionadas, el objeto de dicha reivindicación carece de novedad. Si una característica, aunque sea banal, no se encuentra contenida en el antecedente, la reivindicación es nueva"

(El énfasis es nuestro)

"Modificaciones obvias o equivalentes del objeto descrito en el estado de la técnica no pueden ser citadas en contra de la novedad del objeto reivindicado sino cuando están descritas ellas mismas en el antecedente."

(El énfasis es nuestro)

De lo anterior, puede interpretarse sin lugar a duda que, **si existe al menos una característica diferenciadora** entre el objeto reivindicado y lo **divulgado explícitamente en el antecedente** tomado en cuenta por sí solo, en este caso D1, **incluso si dicha diferencia no es una característica esencial sino banal**, debe reconocerse la novedad de la invención.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta el capítulo reivindicatorio actual, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad de la invención que se reclama en las actuales reivindicaciones 1 a 15.

El solicitante sostiene respetuosamente que la nueva reivindicación independiente 1 y sus respectivas dependientes son novedosas con respecto al documento citado como D1 por las siguientes razones:

En primer lugar, se llama la atención al examinador sobre la materia reclamada en la nueva reivindicación independiente 1 modificada, la cual recita:

Reivindicación 1:

"1. Una lanza (1) para inmersión de una sonda en metal fundido, que comprende
(A) una lanza superior (1t), que comprende
• una porción de manipulación (1h) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X), y que comprende un extremo distal de sección transversal normal con respecto al eje longitudinal (X) de diámetro (D1), en donde el extremo distal se proporciona con
• una porción de acoplamiento (1c) que se extiende coaxialmente con el eje longitudinal (X), y que tiene un diámetro máximo (d1), en donde $D1 > d1$,
(B) una sublanza (2) formada por un tubo alargado (2t) que se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) y que comprende una cavidad (2v) configurada para recibir ajustadamente la porción de acoplamiento (1c), en donde la cavidad es cilíndrica de

diámetro (d_2), en donde $d_1 \approx \leq d_2$, que se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) desde un extremo de inmersión proporcionado con una sonda (2p) y/o un recolector de muestras, hasta un extremo proximal que está acoplado a un dispositivo protector (3) que comprende un extremo de acoplamiento (2c) que se abre hasta la cavidad (2v), en donde

o el tubo alargado (2t) tiene una sección transversal de diámetro externo (D_2), en donde $d_1 < d_2 < D_2 < D_1$, y

o el dispositivo protector (3) es deformable tras la aplicación a este de una fuerza a lo largo del eje longitudinal (X), y

o la porción de acoplamiento (1c) se inserta en la cavidad (2v) de la sublanza (2), en donde el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s), caracterizada porque:

- cuando se encuentra en reposo, el dispositivo protector (3) está en una configuración inicial caracterizada por un diámetro externo máximo (D_{3o}) que no tiene un diámetro mayor de 10 % que D_2 ($D_{3o} \leq 1,1 D_2$),

- **cuando la sublanza (2) está acoplada a la lanza con la porción de acoplamiento (1c) insertada en la cavidad (2v), el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s) y se deforma en una configuración deformada, lo que forma una superficie impermeable a metal fundido y escoria, que se extiende por un área que inscribe un círculo normal con respecto al eje longitudinal (X) de diámetro (D_{3d}), en donde $D_{3d} \geq D_1$, lo que cubre un área completa de la parte saliente (1s).** (El subrayado es nuestro)

La diferencia entre la reivindicación 1 y D_1 , radica en que la reivindicación 1 define que el diámetro del dispositivo protector deformado (D_{3d}) es mayor que el diámetro de la parte saliente (D_1) y cubre toda el área de la parte saliente.

De hecho, la reivindicación D_1 **no revela** que:

"cuando la sublanza (2) está acoplada a la lanza con la porción de acoplamiento (1c) insertada en la cavidad (2v), el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s) y se deforma en una configuración deformada, lo que forma una superficie impermeable a metal fundido y escoria, que se extiende por un área que inscribe un círculo normal con respecto al eje longitudinal (X) de diámetro (D_{3d}), en donde $D_{3d} \geq D_1$, lo que cubre un área completa de la parte saliente (1s)".

El solicitante alega respetuosamente que la presente invención, con las dimensiones relativas del dispositivo protector descritas en la configuración de reposo y la configuración deformada, permite que el dispositivo protector de la invención

reivindicada no solo proteja el espacio entre la sublanza y la parte saliente de las salpicaduras de metal, sino que, en cambio está dimensionado de tal manera que, cuando el dispositivo protector se deforma, también se protege toda la parte saliente.

Esta y otras ventajas de la presente invención se explican en el párrafo [0007] de la descripción original presentada, que indica que *«La solución tiene la ventaja de que la conformidad del dispositivo protector con una superficie de la lanza superior y la conformidad con una superficie de la sublanza es el resultado de la deformación de todo el dispositivo, en lugar de la deformación de una superficie de un material elástico»*, y *«Esta solución tiene la ventaja de que el dispositivo protector expandible radialmente se expande solo después de que la lanza superior y la sublanza se hayan unido axialmente, lo que reduce la posibilidad de daños durante la manipulación y el ensamblaje»*.

En cambio, el dispositivo descrito en D1 solo protege el espacio (gap), **no** toda la parte saliente. Cabe destacar que el párrafo [0005] de la presente solicitud explica esta diferencia entre la presente invención y D1, indicando:

"US4566343 y EP3588052 describen soluciones para evitar la formación de incrustaciones de metal en un espacio entre la sublanza y la parte saliente. US4566343 describe una junta tórica elástica entre el extremo de inmersión de la parte saliente de la lanza superior y la parte superior de la sublanza para reducir la deposición de metal congelado en la unión entre la lanza superior y la sublanza. EP3588052 describe una solución similar, que usa dos juntas tóricas elásticas dispuestas en la porción de extremo de la sublanza, en donde las dos juntas tóricas elásticas están dispuestas circunferencialmente una encima de la otra para sellar un espacio entre el grifo de acoplamiento y la porción de extremo de la sublanza. Estas soluciones protegen un espacio entre la sublanza y la parte saliente para que no sea alcanzado por salpicaduras de metal o escoria. Como se mencionó supra, no se produce necesariamente un espacio, y estas soluciones no protegen la parte saliente de las salpicaduras de metal".

El solicitante respetuosamente alega que, tras leer la divulgación de D1, no se estaría motivado a modificar la junta tórica en D1 para que se deforme hasta el punto de cubrir toda el área de la parte saliente.

En D1 no se indica un dispositivo de protección que se deforme sobre un área que cubra al menos toda la superficie de la parte saliente con un diámetro (D3d) donde $D3d \geq D1$.

En consecuencia, partiendo de D1, el experto en la materia no alcanzaría el objeto de la invención. Los sellos de anillo elástico descritos en D1 nunca cubrirán toda el área de la parte saliente al comprimirse.

Por lo tanto, el solicitante respetuosamente sostiene que, al menos por estas razones, la reivindicación 1 y sus dependientes son novedosas e inventivas con respecto al documento D1 citado.

Por lo tanto, es claro que las nuevas reivindicaciones 1 a 15 cumplen con el requisito de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que mi mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: "*Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos*", (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye quince (15) reivindicaciones.

- Pago de la tasa oficial de modificación.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Una lanza (1) para inmersión de una sonda en metal fundido, que comprende (A) una lanza superior (1t), que comprende

- una porción de manipulación (1h) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X), y que comprende un extremo distal de sección transversal normal con respecto al eje longitudinal (X) de diámetro (D1), en donde el extremo distal se proporciona con
- una porción de acoplamiento (1c) que se extiende coaxialmente con el eje longitudinal (X), y que tiene un diámetro máximo (d1), en donde $D1 > d1$,

(B) una sublanza (2) formada por un tubo alargado (2t) que se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) y que comprende una cavidad (2v) configurada para recibir ajustadamente la porción de acoplamiento (1c), en donde la cavidad es cilíndrica de diámetro (d2), en donde $d1 \approx \leq d2$, que se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) desde un extremo de inmersión proporcionado con una sonda (2p) y/o un recolector de muestras, hasta un extremo proximal que está acoplado a un dispositivo protector (3) que comprende un extremo de acoplamiento (2c) que se abre hasta la cavidad (2v), en donde

- el tubo alargado (2t) tiene una sección transversal de diámetro externo (D2), en donde $d1 < d2 < D2 < D1$, y
- el dispositivo protector (3) es deformable tras la aplicación a este de una fuerza a lo largo del eje longitudinal (X), y
- la porción de acoplamiento (1c) se inserta en la cavidad (2v) de la sublanza (2), en donde el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s),

caracterizada porque:

- cuando se encuentra en reposo, el dispositivo protector (3) está en una configuración inicial caracterizada por un diámetro externo máximo (D3o) que no tiene un diámetro mayor de 10 % que D2 ($D3o \leq 1,1 D2$),
- cuando la sublanza (2) está acoplada a la lanza con la porción de acoplamiento (1c) insertada en la cavidad (2v), el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s) y se deforma en una

configuración deformada, lo que forma una superficie impermeable a metal fundido y escoria, que se extiende por un área que inscribe un círculo normal con respecto al eje longitudinal (X) de diámetro (D_{3d}), en donde $D_{3d} \geq D_1$, lo que cubre un área completa de la parte saliente (1s).

2. La lanza de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo protector (3) comprende

- un tubo interno (3i) que es deformable tras la aplicación a este de una fuerza de compresión a lo largo del eje longitudinal (X), en donde el tubo interno se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) y forma un pasaje interno de diámetro (D_{3i}), en donde $D_{3i} \geq d_1$, en donde el tubo interno (3i) comprende una serie de ranuras internas (3si) separadas entre sí y distribuidas en una circunferencia del tubo interno (3i),
- un tubo externo (3o) que es deformable tras la aplicación a este de una fuerza de compresión a lo largo del eje longitudinal (X), en donde el tubo externo rodea ajustadamente el tubo interno (3i) y comprende una serie de ranuras externas (3so) separadas entre sí y distribuidas en una circunferencia del tubo externo (3o),

y

en donde las ranuras internas (3si) y las ranuras externas (3so) no se superponen entre sí en ningún punto.

3. La lanza de acuerdo con la reivindicación 2, en donde las ranuras internas (3si) y las ranuras externas (3so) se extienden paralelas con respecto al eje longitudinal (X).

4. La lanza de acuerdo con la reivindicación 2, en donde las ranuras internas (3si) y las ranuras externas (3so) se extienden transversales con respecto al eje longitudinal (X), pero no normales con respecto a este, y en donde las ranuras internas (3si) y las ranuras externas (3so) forman un ángulo con el eje longitudinal preferentemente comprendido entre 10 y 50°.

5. La lanza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde el tubo interno (3i) y el tubo externo (3o) están hechos de un material elastomérico,

o de un metal que es plásticamente deformable, o tienen la forma de un tejido de fibras tejidas o no tejidas hecho de fibras cerámicas, de polímero o de metal.

6. La lanza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde el tubo interno (3i) y/o el tubo externo (3o) se proporcionan con líneas de plegado 3(f) para controlar la deformación del dispositivo protector (3) para plegarse de manera reproducible.

7. La lanza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde el tubo interno (3i) y el tubo externo (3o) tienen diferentes alturas medidas a lo largo del eje longitudinal (X).

8. La lanza de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo protector (3) comprende un tubo que es deformable tras la aplicación a este de una fuerza de compresión a lo largo del eje longitudinal (X), en donde el tubo se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) y forma un pasaje interno de diámetro (D_{3i}), en donde $D_{3i} \geq d_1$, en donde el tubo (3i) comprende una serie de ranuras (3s) separadas entre sí y distribuidas en una circunferencia del tubo.

9. La lanza de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las ranuras (3s) están distribuidas en dos conjuntos:

- un conjunto superior que se extiende desde una ubicación adyacente al extremo de acoplamiento (2c) hasta una ubicación adyacente a la mitad de la altura del tubo medida a lo largo del eje longitudinal (X), y
- un conjunto inferior que se extiende desde una ubicación adyacente a un extremo fijo opuesto al extremo de acoplamiento (2c) hasta una ubicación adyacente a la mitad de la altura del tubo,

en donde las ranuras (3s) del conjunto superior están desplazadas con respecto a las ranuras (3s) del conjunto inferior.

10. La lanza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en donde el dispositivo protector (3) es:

- cilíndrico o
- comprende una pluralidad de porciones cilíndricas o
- comprende una o más porciones cilíndricas y una o más porciones cónicas

o curvas distribuidas a lo largo del eje longitudinal (X).

11. La lanza de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo protector (3) comprende

- un anillo de soporte (3r) acoplado al extremo proximal del tubo alargado (2t), y
- una serie de placas en forma de L (3p), en donde cada una comprende una porción externa (3po) unida a una porción interna (3pi) al nivel de una esquina de la L, en donde las placas en forma de L están montadas de manera giratoria y distribuidas alrededor de una circunferencia del anillo de soporte mediante bisagras (3h) al nivel de las esquinas de las placas en forma de L o adyacentes a estas, de modo que
 - en la configuración inicial del dispositivo protector (3), cada placa en forma de L está inclinada para girar de modo que las porciones internas (3pi) se extienden radialmente hacia adentro, normales con respecto al eje longitudinal (X), lo que obtura al menos parcialmente la cavidad (2v), y las porciones externas (3po) se apoyan contra una superficie externa de la sublanza (2), y
 - las placas en forma de L están configuradas para pivotar alrededor de las bisagras (3h) desde la configuración inicial hasta la configuración deformada tras insertar la porción de acoplamiento (1c) en la cavidad (2v) para acoplar la sublanza (2) a la lanza superior (1t), en donde en la configuración deformada, las porciones internas (3pi) están alineadas paralelas con respecto al eje longitudinal (X) y las porciones externas (3po) se extienden radialmente, normales con respecto al eje longitudinal (X) y se superponen entre sí para formar una pantalla continua contra salpicaduras cuando el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s).

12. La lanza de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde cada porción externa (3po) tiene un borde libre que es más largo que la esquina, medido normal con respecto al eje longitudinal (X), y en donde cada porción externa (3po) está curvada con una curvatura que coincide con el diámetro externo (D2) del extremo de acoplamiento (2c), de modo que cuando el dispositivo protector (3) está en la configuración inicial, cada porción externa (3po) se acopla con una superficie

externa de la sublanza (2).

13. La lanza de acuerdo con la reivindicación 11 u 12, en donde cada porción interna (3pi) tiene un borde libre que es más corto que la esquina, medido normal con respecto al eje longitudinal (X), y en donde cada porción interna (3pi) está curvada con una curvatura que coincide con el diámetro máximo (d1) de la porción de acoplamiento (1c), de modo que tras insertar la porción de acoplamiento (1c) en la cavidad (2v) y tras pivotar las placas en forma de L (3) sobre sus bisagras (3h), las porciones internas (3pi) se presionan contra una pared de la cavidad (2v) y forman un pasaje interno de diámetro (D3i), en donde $D3i \geq d1$, lo que permite la inserción de la porción de acoplamiento (1c).

14. La lanza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde las placas en forma de L (3) son lo suficientemente rígidas para no deformarse tras el uso normal del dispositivo, y están hechas de metal, o están hechas de un material cerámico, o están hechas de un material polimérico.

15. Una sublanza (2) para acoplar a la porción de acoplamiento (1c) de la lanza (1t) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la sublanza (2) está formada por un tubo alargado (2t) que se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) y que comprende una cavidad (2v) configurada para recibir ajustadamente la porción de acoplamiento (1c), en donde la cavidad es cilíndrica de diámetro (d2), en donde $d1 \approx \leq d2$, que se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) desde un extremo de inmersión proporcionado con una sonda (2p) y/o un recolector de muestras, hasta un extremo proximal que está acoplado a un dispositivo protector (3) que comprende un extremo de acoplamiento (2c) que se abre hasta la cavidad (2v), en donde

- el tubo alargado (2t) tiene una sección transversal de diámetro externo (D2), en donde $d1 < d2 < D2 < D1$, y
- el dispositivo protector (3) es deformable tras la aplicación a este de una fuerza a lo largo del eje longitudinal (X), y
- la porción de acoplamiento (1c) se inserta en la cavidad (2v) de la sublanza (2), en donde el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s),

caracterizada porque:

- cuando se encuentra en reposo, el dispositivo protector (3) está en una configuración inicial caracterizada por un diámetro externo máximo (D_{3o}) que no tiene un diámetro mayor de 10 % que D_2 ($D_{3o} \leq 1,1 D_2$),
- cuando la sublanza (2) está acoplada a la lanza con la porción de acoplamiento (1c) insertada en la cavidad (2v), el dispositivo protector (3) se pone en contacto con la parte saliente (1s) y se deforma en una configuración deformada, lo que forma una superficie impermeable a metal fundido y escoria, que se extiende por un área que inscribe un círculo de diámetro (D_{3d}), en donde $D_{3d} \geq D_1$, lo que cubre un área completa de la parte saliente (1s), que se extiende normal con respecto al eje longitudinal (X) en una distancia al menos igual a $\frac{1}{2} D_1$ desde el eje longitudinal (X).



Superintendencia de
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2022/0011136
Recibo: 25-187730
Fecha: 24/09/2025

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 1165750
CUS: 1799923744

Patente PCT
LANZA PARA USO EN INSTALACIONES PARA LA PRODUCCIÓN Y FUNDICIÓN DE METALES

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 225,000	\$ 225,000
TOTAL					\$ 225,000