

SEÑORA DIRECTORA
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

Asunto:	Solicitud No.:	NC2021/0010324
	Oficio No.:	21442
	Referencia:	Respuesta examen de patentabilidad

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, identificado como aparece al pie de mi firma, en calidad de apoderado de la sociedad solicitante **TATA STEEL LIMITED**, doy respuesta al **Oficio No. 21442**, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

1. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador, el solicitante aporta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 21 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se modificó la dependencia de la reivindicación 17, para que ahora dependa de la reivindicación 16.
- Se modificó la dependencia de la reivindicación 19, para que ahora dependa de la reivindicación 18.
- Se modificó la dependencia de las reivindicaciones 20 y 21, para que ahora dependan de la reivindicación 19.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la materia contenida en la solicitud originalmente presentada.

2. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

- Como se mencionó anteriormente, la dependencia de las reivindicaciones 20 y 21 fue corregida, por lo que se entiende por superada la objeción. Asimismo, el Solicitante desea resaltar que la persona versada en la materia está en la completa capacidad de entender que las reivindicaciones 20 y 21 están limitando características técnicas de las etapas descritas en las reivindicaciones 18 y 19, por lo que amablemente se solicita se de por superada la objeción.

3. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó como estado de la técnica más cercano a la invención los documentos titulados “*Method of manufacturing wrought nonferrous pipe fittings*” (D1 - US2078195A) y “*Press for upsetting tube ends*” (D2 - DE3216287).

4. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

4.1. El Examinador afirma que el documento D1 afecta la novedad de las reivindicaciones 1, 2, 5, 8, 11, 14, 15, 17, 18, 20 y 21 de la presente invención. El Solicitante respetuosamente se encuentra en desacuerdo.

4.2. En primer lugar, la reivindicación 1 de la presente invención recita que:

“1. Un aparato (100) para engrosar un tubo (101) en su borde (201), comprendiendo el aparato (100):

un primer miembro de soporte (102), configurado para soportar rígidamente una primera superficie longitudinal (110) del tubo (101) a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo (101);

un segundo miembro de soporte (103), configurado para soportar rígidamente una segunda superficie longitudinal del tubo (101) a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo (101); y

un punzón (104) accionado por una fuente de energía externa, en el que el punzón (104) está configurado para ejercer fuerza en cualquiera de los extremos del tubo (101),

en donde, la aplicación de fuerza por el punzón (104) deforma plásticamente los extremos del tubo (101) engrosando el tubo (101) en uno o ambos extremos.”

4.3. Empezado por D1, este documento describe un método para fabricar accesorios de tubería tales como codos a partir de metal no ferroso, homogéneo y forjado integralmente. D1 enseña acerca de utilizar una longitud de tubo de un espesor de pared insuficiente para soportar roscas sobre y dentro de los extremos del tubo. El método según las enseñanzas de D1 incluye el espesamiento del tubo usando un aparato espesador. El aparato espesador de D1 incluye un mandril que tiene un bloque de matriz y un mandril que tiene un cuerpo con un extremo superior reducido y un extremo o cabeza inferior agrandado. Se inserta un tubo en la cavidad entre el bloque de matriz y el mandril. Como se divulga en la línea 25 a 75 de la página 2, columna 1 de D1, la longitud de la porción del cuerpo del mandril es sustancialmente igual a la altura del bloque de matriz y la longitud de la porción reducida es más larga que la porción del tubo que se extiende hacia arriba más allá de la cara superior del bloque de troquel (D1; página 2 Col:1). Descansando sobre la cara superior del bloque de matriz hay un collar que está provisto de una perforación de un diámetro sustancialmente igual al diámetro exterior del tubo. El ariete lleva un punzón hueco que tiene un diámetro externo sustancialmente igual al diámetro del tubo o al diámetro del orificio en el collar y un diámetro interno de la porción reducida del mandril para deformar el tubo. Además, como se describe en las líneas 69 a 75, el proceso de espesamiento produce un tubo el cual en **un extremo** está engrosado. Dicho tubo

engrosado se utiliza además para formar un accesorio de tubería tal como un codo (D1; página 2 Col:1).

4.4. El solicitante afirma que al examinar D1 se puede observar que el tubo sólo puede engrosarse en un extremo a la vez. Para engrosar el otro extremo del tubo es necesario cambiar el bloque de matriz y el mandril para acomodar el tubo engrosado desde un extremo, lo que reduce la producción y requiere un tiempo significativamente mayor. Mientras que la configuración de un aparato para engrosar un tubo en su borde según la reivindicación 1 de la presente invención garantiza que el tubo pueda engrosarse en cualquiera de los extremos o en ambos extremos sin reestructurar el aparato como requiere el documento D1. Su Despacho en la Acción oficial 21442, ha indicado que, según la reivindicación 1 de D1 el engrosamiento no se limita a un extremo. Sin embargo, al Solicitante le gustaría citar la reivindicación 1 de D1 para comprender mejor dicho documento. En la reivindicación 1 de D1 se describe que el "método mejorado de fabricar accesorios para tuberías tales como codos a partir de metal no ferroso, homogéneo y forjado integralmente, que comprende utilizar un tramo de tubo de un espesor de pared insuficiente para soportar la rosca, **engrosando un extremo del mismo, siendo el diámetro externo del extremo engrosado sustancialmente igual al diámetro exterior del tubo**", la reivindicación 1 de D1 indica además "doblar la longitud del tubo, incluyendo el extremo engrosado, forzando el tubo a través de una matriz arqueada para formar un codo, expandiendo el extremo engrosado para aumentar su diámetro interno del tubo y cortando roscas en el mismo". De la propia reivindicación 1 de D1 se desprende que el tubo sólo puede engrosarse en un extremo a la vez. Para engrosar el otro extremo del tubo es necesario cambiar el bloque de matriz y el mandril para acomodar el tubo engrosado desde un extremo, lo que reduce la producción y requiere un tiempo significativamente mayor.

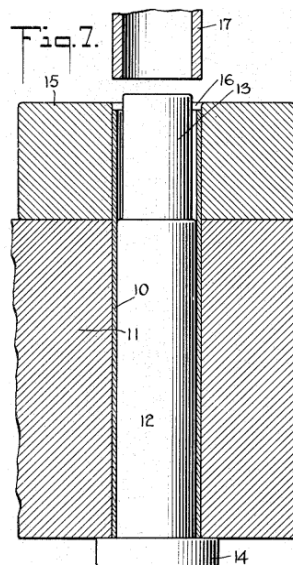


Fig. 7 de D1

4.5. Adicionalmente, es evidente de la descripción de D1, que el documento D1 tiene los siguientes pasos:

- Página 2; Col 1; Líneas 24 a 30: Un primer paso en la fabricación de un codo a partir de la longitud del tubo 10 que se debe proporcionar en uno o ambos extremos del mismo con roscas, colocar dicha longitud de tubo 10 en una cavidad en el bloque de matriz 11 (ver Fig. 7) un extremo del tubo se extiende hacia arriba más allá del límite superior de

dicho bloque de matriz 11. Luego inserte en el interior de dicho tubo 10 un mandril que tiene un cuerpo 12, un extremo superior reducido 13 y un extremo inferior agrandado o cabeza 14.

- Página 2; Col 1; Líneas 39 a 65: En la cara superior del bloque de matriz 11 hay un collar 15, estando provisto este collar de una perforación 16 de un diámetro sustancialmente igual al diámetro exterior del tubo. El ariete lleva un punzón hueco 17 que tiene un diámetro externo sustancialmente igual al diámetro del tubo 10 o al diámetro del orificio en el collar 15 y un diámetro interno, pero ligeramente mayor que el diámetro externo de la porción reducida del mandril llevado por el ariete con lo que se produce el extremo tratado del tubo 10 y en el interior del mismo una pared engrosada.
- Como se explica con mayor detalle en D1, la construcción resultante es, por lo tanto, un tubo cuyo extremo está engrosado y en el que el tubo en el resto de su longitud total, es decir, su porción de cuerpo se mantiene con un diámetro relativamente constante. Dicho tubo está adaptado para su uso en la producción de un codo del tipo mostrado en la Fig. 1.

4.6. A partir de las enseñanzas anteriores de D1, es claramente evidente que la construcción de la matriz de D1 es adecuada sólo para engrosar el tubo en un extremo. No hay divulgación ni enseñanza alguna sobre el aparato de la invención reivindicada que incluye "un primer miembro de soporte... para soportar una primera superficie longitudinal del tubo a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo, un segundo miembro de soporte... para soportar una segunda superficie longitudinal del tubo a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo [evidente de la Fig. 1 y la Fig. 4a de la invención reivindicada]". Por el contrario, el documento D1 claramente ilustra y es evidente en la Fig. 7 que la superficie exterior del tubo está claramente soportada por el collar y el bloque de matriz. Suponiendo hipotéticamente que el bloque de matriz y el mandril de D1 son capaces de engrosar el tubo en ambos extremos, tal engrosamiento daría como resultado que el mandril de D1 quedara permanentemente bloqueado en el tubo. Por lo tanto, en D1 para engrosar el otro extremo del tubo es claramente evidente que es necesario cambiar el bloque de matriz y el mandril para acomodar el tubo engrosado desde un extremo.

4.7. Por lo tanto, en vista de lo anterior, D1 no enseña los aspectos del aparato que incluyen *"un primer miembro de soporte... a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo... un segundo miembro de soporte... a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo ... la aplicación de fuerza por el punzón deforma plásticamente los extremos del tubo engrosando el tubo en uno o ambos extremos"* como lo requiere la reivindicación 1 de la presente invención. Por lo tanto, no se puede considerar que D1 enseñe todas las características técnicas de la reivindicación 1 de la presente invención.

4.8. Como se explicó anteriormente, D1 no revela las características de la reivindicación 1, ni la motivación para llegar a estos aspectos sin ejecutar habilidades inventivas evidentes en D1. Así las cosas, el Solicitante sostiene que la reivindicación 1 es nueva e inventiva sobre D1 únicamente. Además, las reivindicaciones 2, 5, 8, 11, 14, 15, 20 y 21 también se consideran novedosas en vista de la novedad de la reivindicación independiente 1.

4.9. Por otra parte, el Solicitante afirma que D2, además del documento D1, ha sido considerado cuidadosamente y ha concluido que el mismo no revelan los aspectos reivindicados en la reivindicación 1.

4.10. Haciendo referencia ahora al documento D2 este describe una prensa para recalcar extremos de tubos con carcassas de sujeción móviles entre sí para sujetar el extremo del tubo durante el proceso de recalcado. Asimismo, se dispone de segmentos de carcassa de recalcado divididos longitudinalmente, que se pueden separar para introducir y retirar el tubo, y con un mandril de recalcado que se puede introducir en el extremo del tubo y recalcar el extremo del tubo. D2 también describe un casquillo que está configurado para presionar los segmentos de la carcassa de recalcado entre sí por medio de un casquillo que los rodea o los soportes de la carcassa de recalcado y que se puede empujar hacia arriba y hacia abajo en la dirección axial.

4.11. Aunque D2 enseña acerca de una prensa para recalcar extremos de tubos, de D2 es evidente que la prensa se puede usar para recalcar sólo un extremo del tubo y recalcar el otro extremo del tubo requiere reconfigurar el aparato o el tubo. En un extracto de D2 se indica que "el tubo está designado con 1, que se sujeta en la prensa de dimensionamiento de extremos de tubo mediante la segunda carcassa de sujeción de hoja 2". Además, revisando más a fondo D2, es evidente que sólo al sujetarse mediante la disposición separada, es decir, la carcassa de sujeción, los segmentos de la carcassa se aseguran al extremo recalcador, lo que enfatiza que en cualquier momento sólo se puede recalcar/engrosar un extremo usando la prensa de D2, lo cual no es el caso de la presente invención. Por lo tanto, D2 tampoco enseña los aspectos del aparato que incluyen *"un primer miembro de soporte... a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo... un segundo miembro de soporte... a lo largo de su longitud excluyendo uno o ambos extremos del tubo ... la aplicación de fuerza por el punzón deforma plásticamente los extremos del tubo engrosando el tubo en uno o ambos extremos"* como lo requiere la reivindicación 1 de la presente invención. Por tanto, incluso si las enseñanzas de D2, fueran consideradas solas o en combinación con D1, un experto en la técnica no llegaría al aparato de acuerdo con la reivindicación 1 de la presente solicitud.

4.12. En vista de lo anterior, la reivindicación 1 de la presente invención es novedosa sobre D1 y D2. Por lo tanto, se solicita el retiro del rechazo de la reivindicación 1 por carecer de novedad respecto de los documentos D1 y D2.

4.13. Además, el Solicitante afirma que las reivindicaciones independientes 16 y 18 también son novedosas e inventivas, por las mismas razones ya expuestas para la reivindicación 1. Además, las reivindicaciones dependientes 2-15, 17 y 19-21 también se consideran novedosas e inventivas debido a su dependencia de las reivindicaciones independientes 1, 16 y 18, respectivamente.

5. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que se ha dado respuesta a todas las observaciones realizadas por su Despacho, demostrando que la solicitud es clara, novedosa e inventiva, amablemente se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

6. ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 21 reivindicaciones;
- Recibo de pago por modificación de capítulo reivindicatorio.

7. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaría de su Despacho; en mis oficinas de abogado ubicadas en la Calle 67 No. 7 – 35, oficina 1204, teléfono 3192900, fax 3210295, Bogotá D.C., Colombia, o; al correo electrónico patentes@gomezpinzon.com.

Atentamente,

MAURICIO JARAMILLO C.

C.C. 80.421.942 de Bogotá

T.P. 74.555 del C.S.J.

CMR