

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 15-306.611

Asunto: Solicitud de patente para: ELIMINACIÓN DE LAS
RESTRICCIONES DE ESPECIFICACIÓN DE CORTE ADYACENTE
MÁXIMO PARA CLAVIJAS TELESCÓPICAS

Solicitante: MUL-T-LOCK TECHNOLOGIES LTD.

Fecha de Solicitud: 24 de diciembre de 2015

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 12578, notificado por fijación en lista el 29 de agosto de 2017.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 12 Reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1.1 Se describió explícitamente la combinación de llave y cerradura de la Reivindicación 12, de manera que ésta última no hiciera referencia a reivindicaciones precedentes. Dicha modificación tiene soporte en la Reivindicación 1.

1.2 Se agregó el fragmento *“y en donde una porción de dicha muesca de llave no MACS que interactúa con la primera clavija de la clavija telescópica dada tiene lados biselados”* a las Reivindicaciones 1 y 12. Esta modificación está soportada en la Figura 6.

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

1.3 Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO

2.1. El Examinador considera que el título no corresponde con el objeto de la solicitud porque no hace referencia a la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio.

2.2. En respuesta a la amable observación del Examinador, el Solicitante decide cambiar el título de la solicitud por:

*“SISTEMA PARA LA ELIMINACIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE ESPECIFICACIÓN DE CORTE
ADYACENTE MÁXIMO PARA CLAVIJAS TELESCÓPICAS”*

Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. EN CUANTO A LA CLARIDAD

2.1 El Examinador señala que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- i. Las expresiones *“una porción”*, *“alargada”* (Reivindicaciones 1, 2, 8 a 11), *“generalmente”*, *“una pluralidad”* (Reivindicación 1), *“por lo menos”* (Reivindicación 2), son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.
- ii. Se presentan como características técnicas esenciales de la invención, expresiones de carácter general, tales como *“una superficie de combinación de llave”* (Reivindicaciones 1, 5), *“estaciones de muesca de llave”* (Reivindicaciones 1, 10, 11), *“muesca de llave”* (Reivindicaciones 1 a 6, 8 a 11), las cuales abarcan una extensa gama de posibilidades, sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones.

- iii. Las expresiones *“para formar muescas de llave telescópicas (14) en cada estación de muesca de llave (18)”*, *“para interactuar con una primera clavija (24) de una clavija telescópica macho específica”* (Reivindicación 1), *“dispuesta para interactuar con dicha primera clavija (24) de dicha clavija telescópica macho específica”* (Reivindicación 2), *“se forma para interactuar con una clavija interna de dicha clavija telescópica macho específica”* (Reivindicación 4), *“para interactuar con la segunda clavija (26) de dicha clavija telescópica macho específica”* (Reivindicación 11), corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- iv. Las Reivindicaciones 1, 3, 5, 6 y 12 presentan como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas en las expresiones *“con las dimensiones para dejar material en dicha porción de vástago alargada (12) para formar otra muesca de llave (20A) para interactuar con una segunda clavija (26) de dicha clavija telescópica macho específica”*, *“que no está restringida por dicha definición de MACS telescópica”* (Reivindicación 1), *“una profundidad mayor que una profundidad definida por dicha MACS”* (Reivindicación 3), *“sobre la cual dichas muescas de llave telescópicas (14) pueden formarse por lo menos parcialmente”* (Reivindicación 5), *“tiene las dimensiones para dejar material fuera de dicha superficie de soporte (32) para formar dicha otra muesca de llave para interactuar con la clavija externa”* (Reivindicación 6), *“pueden desplazarse a una línea de corte (30) contra clavijas de accionador correspondientes (82)”* (Reivindicación. 12), las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.
- v. La Reivindicación 12 se presenta como una reivindicación independiente, pero en su contenido hace referencia al dispositivo de llave de la Reivindicación 1, lo cual no es aceptado dado que la haría dependiente de dicha reivindicación.

2.2 En cuanto a que la Reivindicación 12 se presenta como una reivindicación independiente pero hace referencia a la Reivindicación 1, me permito hacer un

respetuoso llamado a la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en donde se ha descrito explícitamente el dispositivo de llave en la Reivindicación 12 para evitar que ésta haga referencia a reivindicaciones precedentes. Así pues, considero superada la objeción.

2.3 Con respecto al término *“una pluralidad”*, quisiera mencionar que éste es perfectamente claro para una persona del oficio normalmente versada en la materia y que es ampliamente usado y aceptado en la práctica de patentes a nivel mundial. Más aún, el inventor está en derecho de reclamar la totalidad del concepto inventivo, que en el presente caso incluye las clavijas telescópicas, la porción de vástago generalmente alargada, la superficie de combinación de llave, y una o más estaciones de muesca de llave, todos los cuales son completamente comprensibles para la persona del oficio normalmente versada en la materia. Así mismo, el solicitante no está en obligación de incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que la distingan del arte previo. Incluir detalles adicionales únicamente limitaría el alcance de la protección de la patente y restringiría injustificadamente el alcance de la protección sobre la cual tiene derecho el solicitante. Modalidades preferidas (particularmente el número exacto de estaciones de muesca de llave) están dentro del marco de la invención y deberían estar igualmente protegidas por las reivindicaciones.

En lo que se refiere a las expresiones *“una porción”*, *“alargada”* y *“generalmente”*, me permito respetuosamente argumentar que el Examinador ha elevado sus objeciones para cada expresión de manera independiente sin tener en cuenta el contexto en el que se encuentran. La Reivindicación 1 recita *“una porción de vástago generalmente alargada”*, lo cual claramente se refiere a al segmento de la llave de la invención. De hecho, cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia podría, con base en el contexto de la expresión en el Capítulo Descriptivo y especialmente las Figuras, entender claramente a lo que este fragmento se refiere. En el presente caso, la porción de vástago generalmente alargada, como se puede ver en la Figura 3D muestra que esto corresponde justamente a la región alargada de la llave que incluye las muescas y que es introducida en el cerrojo. Así pues, la objeción del Examinador es infundada, por lo que la considero superada.

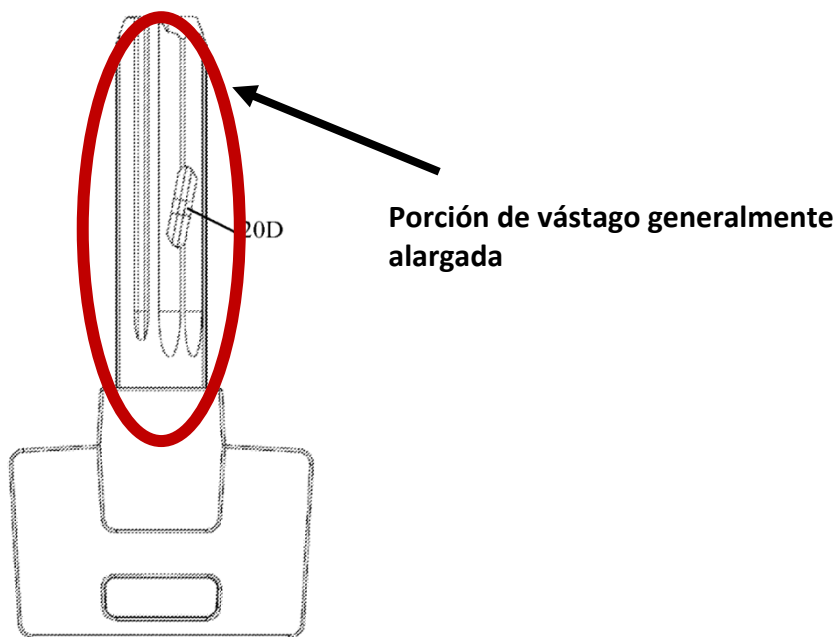


FIG. 3D

Por otro lado, considero que la expresión “*por lo menos*” es perfectamente clara para cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia pues establece los requerimientos mínimos que debe cumplir la invención para ser reproducida. Adicionalmente, reitero que el inventor está en derecho de reclamar la totalidad del concepto inventivo, y mencionar detalles adicionales sólo restringiría injustamente la protección otorgada por la patente.

2.4 En relación a las expresiones de carácter general objetadas por el Examinador, me permito argumentar que éstas son perfectamente claras y son fácilmente identificables en las figuras. Específicamente, la superficie de combinación de llave, las estaciones de muesca de llave y la muesca de llave están propiamente identificadas como (16), (18) y (20), respectivamente. Así pues, cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia puede entender a lo que se refieren estas expresiones, las cuales corresponden a características esenciales de la invención y no deben ser limitadas a realizaciones preferidas, pues hacen parte del concepto inventivo al cual el Solicitante tiene derecho.

2.5 En relación las características funcionales, deseo aclarar que éstas son permitidos de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) siempre y cuando la invención se encuentre debidamente definida

por sus características estructurales esenciales.¹ En el presente caso, el dispositivo de llave y la combinación de llave y cerradura están caracterizados estructuralmente en las Reivindicaciones 1 y 12, respectivamente. Más aún, expresiones como *“dispuesta para interactuar con dicha primera clavija (24) de dicha clavija telescópica macho específica”* explican la relación que existe entre distintos componentes de la invención (para este ejemplo en particular, la relación que debe haber entre acanaladura y la primera clavija de la clavija telescópica macho). Así las cosas, las expresiones a las que se refiere el Examinador no sólo son aceptables sino que permiten entender con mayor claridad la invención.

2.6 En lo que se refiere a las ventajas técnicas, me permito aclarar que las expresiones objetadas por el Examinador no corresponden a ventajas técnicas sino que en realidad son características funcionales de la invención, puesto que aclaran la manera en que los distintos componentes de la invención interactúan. Así las cosas, y como lo mencioné en el punto anterior, las características funcionales son aceptadas en este caso puesto que la invención está definida por sus características técnicas estructurales en las Reivindicaciones 1 y 12, razón por la cual considero superada la objeción.

2.7 Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó dos (2) documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

3.1. D1, referido al documento WO 2010/026381 titulado *“Cylinder assemblies and keys for cylinder assemblies”* que divulga un ensamble de cilindro y pines que comprende una carcasa (501), un cilindro (502) montado de manera rotativa en la carcasa, y una

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.6.5.4

cerradura que se extiende a lo largo del eje longitudinal del cilindro abre en el frente del cilindro para permitir la inserción de una llave (Resumen).

3.2. D2, referido al documento WO 2004/048724 titulado “*Backward compatible lock system, key blanks and keys therefor*” que divulga una combinación de cilindro y llave que incluye un cilindro accionado por pin que incluye un cuerpo de cilindro, un tapón giratorio dentro del cuerpo de cilindro y que define un conjunto de clavija y primer pasador y al menos un segundo conjunto de pasador que comunica con el chavetero y que puede posicionarse selectivamente mediante cortes de llave en un Insertada en el chavetero para posicionar los conjuntos de clavijas con respecto a una línea de cizallamiento entre el cuerpo del cilindro y el tapón para permitir la rotación del tapón con respecto al cuerpo del cilindro y una llave, incluyendo un vástago que define al menos una superficie plana configurada para definir una región de corte de clave que se extiende longitudinalmente sobre la misma, teniendo la región que se extiende longitudinalmente una pluralidad de primeros cortes de llave configurados para posicionar una pluralidad de primeros pasadores en una posición deseada de línea de cizallamiento y que tiene preformada sobre ella al menos un segundo corte de llave configurado Para colocar un correspondiente al menos un segundo conjunto de pasador en una posición de línea de corte deseada (Resumen).

V. EN CUANTO A LA NOVEDAD

4.1. El Examinador considera que el método reclamado en la **Reivindicación 12** ya era conocido en el estado de la técnica y había sido previamente divulgado en el documento D1 de acuerdo con la siguiente tabla comparativa:

Características esenciales	D1
Una cerradura de cilindro (80) que comprende: un cilindro giratorio (81) que tiene una ranura de chaveta, cilindro (81) que comprende clavijas telescópicas macho, cada clavija telescópica macho comprende clavijas	Un ensamble que comprende una carcasa de cilindro, un tambor montado rotativamente en la carcasa, una cerradura que se extiende a lo largo del eje longitudinal del tambor y abierta en el frente del tambor para que se inserte una llave, una pluralidad de pasajes para pines que se extienden desde la circunferencia del tambor hasta la cerradura, una pluralidad de pasajes para pines guía que se extienden hacia afuera desde el interior de la carcasa (...) una pluralidad de pines dispuestos de manera deslizante en los pasajes, (...)

internas y externas (24, 26), ubicadas en dicha cerradura de cilindro (80);	donde los pines incluyen un ensamble de pines telescópicos que incluyen un pin externo y un pin interno montado de manera deslizante en el pin externo (reiv. 24).
Un dispositivo de llave (10).	Un ensamble de cilindro de acuerdo a la reivindicación 24, que incluye una llave insertada en la cerradura (reiv. 24).

Adicionalmente, el Examinador menciona que las Reivindicaciones 4 y 6 no fueron estudiadas dado que carecen de claridad.

4.2. Con respecto a la objeción de novedad elevada en contra de la Reivindicación 12, me permito respetuosamente llamar la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto, en donde se han descrito explícitamente las características técnicas esenciales del dispositivo de llave tal y como lo mencioné en el numeral I del presente memorial. Así las cosas, la Reivindicación 12 se diferencia de D1 en que éste último no divulga la muesca de llave no MACS telescópica, la cual consiste en una muesca de llave que no está restringida por la definición de MACS telescópica. Más aún, la Reivindicación 12 también menciona que la porción de la muesca de llave no MACS que interactúa con la primera clavija de la clavija telescópica tiene lados biselados. En contraste, D1 explícitamente menciona que la porción interna de la muesca de llave está formada con lados rectos (D1, Capítulo Descriptivo, Página 41, líneas 7-9).

En síntesis, considero que es perfectamente claro para cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia que la combinación de llave y cerradura descrita en la Reivindicación 12 es novedosa con respecto a las enseñanzas de D1 porque éste documento no divulga las siguientes características técnicas esenciales:

- (i) Una muesca de llave no MACS; y
- (ii) Lados biselados en la porción de muesca que interactúa con la primera clavija de la clavija telescópica.

Ahora bien, de acuerdo con la Guía de la SIC, las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.² En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no

² Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador. En conclusión, se reconoce claramente la novedad de la presente invención. Así mismo, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha declarado que, en cuanto a la divulgación de una invención en el arte previo como afectación de la novedad de una invención, “(...) *esta divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”.³ En este caso, D1 no revela un dispositivo de llave con una muesca no MACS, ni una muesca de llave con lados biselados.

Siendo así, la Reivindicación 12, es novedosa con respecto a D1, razón por la cual considero superada la objeción de novedad presentada por el Examinador.

VI. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

5.1. El Examinador ha concluido que la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo con base en las siguientes observaciones:

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la Reivindicación 1 porque divulga una llave para use en un cilindro con pines que comprende un lazo y una única hoja que se extiende desde este, el borde superior de la hoja incluye una pluralidad de regiones rebajadas para ajustarse a su respectivo pin, donde al menos una de las regiones es provista en la base del rebaje con otro rebaje para ajustarse a un pin interno de un pin telescópico (Reivindicación 15).

La diferencia entre la invención, definida en la Reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en una muesca de llave que no se ajusta a la especificación de corte adyacente máximo.

El efecto que logra el incluir este tipo de muesca es que permite el posicionamiento de un segundo tipo de pin, que no se ajusta a las otras muescas.

³ Ver proceso 06-IP-89 <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc> y proceso 36-IP-2004 <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: *“¿cómo modificar la llave conocida en D1 para permitir posicionar un segundo tipo de pin que no se ajuste a las otras muescas?”*

Sin embargo, la utilización de una muesca de llave que no se ajusta a la especificación de corte adyacente máximo para posicionar un segundo tipo de pin, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un segundo corte de llave que define una segunda porción rebajada la cual es cortada más profunda que las primeras porciones rebajadas y configurada para recibir un segundo ensamble de pin en una posición deseada. Adicionalmente, la pluralidad de primeros cortes no son capaces de posicionar el segundo ensamble de pines (Pág. 3, líneas 9-15).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría este segundo corte de llave del documento D2 en la llave divulgada en el documento D1 para llegar así al objeto de la Reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

5.2. Así mismo, el Examinador afirma que D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- **Reivindicaciones 2:** Pág. 11, líneas 29-31
- **Reivindicación 3:** Figura 8c
- **Reivindicaciones 5, 8, 10 y 11:** Figura 8a
- **Reivindicación 7:** Figura 8e

5.3. Respuesta a la objeción de nivel inventivo.

Con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención descrita en la Reivindicación 1, y basándome en la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) sobre el método problema-solución, a continuación expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a obtener la invención reclamada.

Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada

Coincido con el Examinador en que D1 puede ser considerado como arte previo cercano a la invención definida en la Reivindicación 1 porque divulga una llave para uso en un cilindro con pines que comprende un lazo y una única hoja que se extiende desde éste, el borde superior de la hoja incluye una pluralidad de regiones rebajadas para ajustarse a su respectivo pin, donde al menos una de las regiones es provista en la base del rebaje con otro rebaje para ajustarse a un pin interno de un pin telescópico (Reivindicación 15).

Determinar la diferencia entre la invención y estado de la técnica cercano

Las principales diferencias técnicas que existen entre el dispositivo descrito en la Reivindicación 1 y D1 son:

- (i) D1 no divulga una muesca de llave no MACS; y
- (ii) D1 no divulga lados biselados en la porción de muesca que interactúa con la primera clavija de la clavija telescópica.

Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

El efecto técnico de la presente invención es que permite aumentar la diferencia de profundidad entre muescas adyacentes. Más aún, la presente invención busca brindar métodos y una estructura para eliminar la especificación máxima de muescas adyacentes (MACS) en clavijas telescópicas. Lo anterior tiene como consecuencia adicional que facilita la operación a la hora de insertar y remover la llave, y provee de una mayor cantidad de combinaciones posibles de muescas que D1 y D2.

Deducir el problema técnico objetivo

Según la Guía de la SIC, el problema técnico debería plantearse como: *“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”*⁴. Siendo así, me permito argumentar que el problema técnico objetivo

⁴ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014).

planteado por el Examinador es desacertado, pues *“el posicionamiento de un segundo pin que no se ajuste a las otras muescas”* pasa por alto el efecto técnico real de la presente invención. Con base en el efecto técnico que mencioné anteriormente, el problema técnico de acuerdo con el método problema solución puede formularse de la siguiente manera: *“¿Cómo modificar la llave de D1 para eliminar la especificación máxima de muescas adyacentes (MACS) en clavijas telescópicas, facilitando así la operación a la hora de insertar y remover la llave y aumentando la cantidad de combinaciones posibles de muescas?”*

Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

En esta etapa de la evaluación de nivel inventivo, la Guía de la SIC indica que se debe evaluar si la invención resulta obvia y que para ello el Examinador debe buscar si en el estado de la técnica en su conjunto existe alguna indicación que lleve a la persona medianamente versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico.⁵

Al analizar si una persona medianamente versada en la materia es capaz de resolver el problema técnico, de una manera obvia, basándose en lo revelado en el arte previo, considero que tal declaración es desacertada. Lo anterior a la luz de las enseñanzas específicas de D1 y D2.

En el presente caso, D2 divulga una combinación de cilindro y llave en donde es imperativo que las muescas de llave (elementos (218) y (220) en las Figuras 8 y 9 de D2) estén formadas como surcos planos, y que la muesca cónica truncada (234) esté formada sobre dichos surcos. Se ve claramente en las Figuras 8C y 8D de D2 que los surcos (218) y (220) tienen lados rectos, no biselados, independientemente de si son vistos desde una vista longitudinal (Figura 8C) o transversal (Figura 8D). Más aún, el hecho de tener muescas con lados planos es esencial para acomodar la clavija (175) en D2.

⁵ Oficina Internacional de la OMPI, *Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina* (Quito, Ecuador, 2004).

Siendo así, en D2 la porción de muesca de llave que interactúa con la primera clavija de la clavija telescópica debe tener lados rectos y no biselados. En contraste, la presente invención divulga que la porción de las muescas de llave no MACS telescópicas que interactúa con la primera (y segunda) clavijas de la clavija telescópica tiene lados biselados.

Por su parte, y como se mencionó anteriormente, D1 explícitamente divulga una porción interna de la muesca de llave la cual está formada con lados rectos (D1, Capítulo Descriptivo, Página 41, líneas 7-9).

Como consecuencia de la presencia de los lados biselados, el dispositivo de llave de la presente invención comprenda muescas de llave no MACS telescópicas, pues los lados biselados permiten hacer muescas más profundas. Esto, adicionalmente, facilita la operación a la hora de insertar y remover la llave, y provee de una mayor cantidad de combinaciones posibles de muescas que D1 y D2. En otras palabras, los lados biselados permiten alcanzar el efecto técnico de eliminar la especificación máxima de muescas adyacentes (MACS) en las clavijas telescópicas.

Así las cosas, no hay en el arte previo sugerencia alguna que incentive a una persona del oficio normalmente versada en la materia a incluir muescas con lados biselados en sus dispositivos de llave. Consecuentemente, las enseñanzas de D1 y D2 no dan indicios acerca de cómo:

- (i) alcanzar el objetivo técnico de aumentar la diferencia de profundidad entre muestras adyacentes;
- (ii) facilitar la operación al insertar y remover llaves; ni tampoco
- (iii) proporcionar una mayor cantidad de combinaciones de muescas.

En síntesis, no hay nada en D2, que sugiera a una persona del oficio normalmente versada en la materia a modificar el dispositivo de llave de D1 para obtener la presente invención. Por esta razón, la presente invención presenta nivel inventivo con respecto al arte previo citado por el Examinador.

Ahora bien, según el Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina⁶, se considera que las invenciones tienen nivel inventivo si la materia reclamada tiene una estructura inesperada y efectos sorprendentes o mejorados. En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva.

Adicionalmente, me permito señalar que los argumentos del Examinador claramente muestran un análisis en retrospectiva pues, a pesar de que D1 y D2 mencionan algunas características de la presente invención, no divulgan todas las características técnicas reclamadas, ni hay ninguna enseñanza particular en estos documentos que motivara a una persona del oficio normalmente versada en la materia a realizar las modificaciones particulares. Considero que el Examinador combinó algunas características estructurales de D1 y D2 sin tener una razón diferente a que dicha combinación ya se encontraba descrita en las reivindicaciones de la presente solicitud.

En el presente caso, tan solo la mención de algunas características en el arte previo no da explícitamente una guía a la persona del oficio normalmente versada en la materia para obtener la invención reclamada. Estas divulgaciones únicamente representan una invitación para que se haga investigación y desarrollo en el campo, pero no orienta directamente y sin ambigüedad a obtener la invención reclamada.

En conclusión, según la aproximación problema-solución para el análisis del nivel inventivo de la presente invención, éste se reconoce claramente, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia reconocería que el dispositivo de la presente invención es inventivo, sumado al hecho que el arte previo en efecto no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la invención de manera específica, por lo que la presente invención reviste de nivel inventivo.

⁶ *Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina*(Quito, Ecuador, 2004).

VII. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

VIII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 12 reivindicaciones.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-09342-0841-0006-7

SSR\SSR\ID-298494\WPCL9342

No. M-2017-298494\SSR

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un dispositivo de llave (10) para su uso en una cerradura de cilindro (80) que comprende un cilindro (81) teniendo clavijas telescópicas, cada clavija telescópica comprendiendo clavijas internas y externas (24, 26) las cuales son movibles a una línea de corte (30) en contra de la clavija de accionador correspondiente (82) localizada en dicha cerradura de cilindro (80), el dispositivo de llave (10) comprendiendo:

una porción de vástago generalmente alargada (12) que comprende una superficie de combinación de llave (16) que tiene una pluralidad de estaciones de muesca de llave (18) para formar muescas de llave telescópicas (14) en cada estación de muesca de llave (18), cada una de dichas estaciones de muesca de llave (18) teniendo una especificación de corte adyacente máximo (MACS) telescópica que define una profundidad máxima de cortes adyacentes de muescas de llave para interactuar con clavijas telescópicas de una clavija telescópica de un cilindro de cerradura de cilindro, en donde el MACS telescópico está definido como:

$$MACS = \frac{ID - CR}{2DI \left(\tan \frac{CA}{2} \right)}$$

en donde ID = diámetro externo de la clavija telescópica interna,

CR = raíz de corte (longitud de la parte inferior ("raíz") de la muesca de llave) (14)

DI = incremento de profundidad

CA = ángulo de corte (ángulo del cabezal de la herramienta de corte usado para crear las muescas de llave (14)); y

caracterizado por una muesca de llave no MACS telescópica (20) definida como una muesca de llave que no está restringida por dicha definición de MACS telescópico, formada en por lo menos una de dichas estaciones de muesca de llave (18) para interactuar con una primera clavija (24) de una clavija telescópica de cilindro dada, con las dimensiones para dejar material en dicha porción de vástago alargada (12) para formar otra muesca de llave (20A) para interactuar con una segunda clavija (26) de dicha clavija telescópica de cilindro dada y en donde una porción de dicha muesca de llave no MACS que interactúa con la primera clavija de la clavija telescópica dada tiene lados biselados.

2. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual dicha muesca de llave no MACS (20) comprende por lo menos una acanaladura formada en

dicha porción de vástago alargada (12), acanaladura que está dispuesta para interactuar con dicha primera clavija (24) de dicha clavija telescópica de cilindro dada.

3. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual dicha muesca de llave no MACS (20) o dicha muesca de llave telescópica especial (20) tiene una profundidad mayor que una profundidad definida por dicha MACS.

4. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual dicha muesca de llave no MACS (20) o dicha muesca de llave especial telescópica (20) se forma para interactuar con una clavija interna de dicha clavija telescópica de cilindro dada.

5. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual dicha superficie de combinación de llave (16) comprende una superficie de sostén (32) sobre la cual dichas muescas de llave telescópicas (14) pueden formarse por lo menos parcialmente, y dicha muesca de llave no MACS telescópica (20) o dicha muesca de llave telescópica especial (20) se forma en dicha superficie de sostén (32).

6. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 5, en el cual dicha muesca de llave no MACS telescópica (20) tiene las dimensiones para dejar material fuera de dicha superficie de sostén (32) para formar dicha otra muesca de llave para interactuar con la clavija externa.

7. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 2, en el cual dicha acanaladura es cóncava.

8. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 7, en el cual dicha muesca de llave no MACS telescópica (20) está alineada con o paralela a un eje longitudinal de dicha porción de vástago alargada (12).

9. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la Reivindicación 7, en el cual dicha muesca de llave no MACS telescópica (20) está inclinada respecto de un eje longitudinal de dicha porción de vástago alargada (12).

10. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha porción de vástago alargada (12) tiene muescas de llave telescópicas formadas en la misma en las estaciones de muesca de llave (18) lejos de dicha muesca de llave no MACS telescópica (20).

11. El dispositivo de llave (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha porción de vástago alargada (12) tiene otra muesca de llave (20A) formada en la estación de muesca de llave (18) de dicha muesca de llave no MACS telescópica (20) para interactuar con la segunda clavija (26) de dicha clavija telescópica de cilindro dada.

12. Una combinación de llave y cerradura que comprende:

una cerradura de cilindro (80) que comprende:

un cilindro giratorio (81) que tiene una ranura de chaveta, cilindro (81) que comprende clavijas telescópicas, cada clavija telescópica comprende clavijas internas y externas (24, 26) las cuales son movibles a una línea de corte (30) en contra de la clavija de accionador correspondiente (82) localizada en dicha cerradura de cilindro (80); y

un dispositivo de llave (10) que comprende:

una porción de vástago generalmente alargada (12) que comprende una superficie de combinación de llave (16) que tiene una pluralidad de estaciones de muesca de llave (18) para formar muescas de llave telescópicas (14) en cada estación de muesca de llave (18), cada una de dichas estaciones de muesca de llave (18) teniendo una especificación de corte adyacente máximo (MACS) telescópica que define una profundidad máxima de cortes adyacentes de muescas de llave para interactuar con clavijas telescópicas de una clavija telescópica de un cilindro de cerradura de cilindro, en donde el MACS telescópico está definido como:

$$MACS = \frac{ID - CR}{2DI \left(\tan \frac{CA}{2} \right)}$$

en donde ID = diámetro externo de la clavija telescópica interna,

CR = raíz de corte (longitud de la parte inferior ("raíz") de la muesca de llave) (14)

DI = incremento de profundidad

CA = ángulo de corte (ángulo del cabezal de la herramienta de corte usado para crear las muescas de llave (14)); y

caracterizado por una muesca de llave no MACS telescópica (20) definida como una muesca de llave que no está restringida por dicha definición de MACS telescópico, formada en por lo menos una de dichas estaciones de muesca de llave (18) para interactuar con una primera clavija (24) de una clavija telescópica de cilindro dada, con las dimensiones para dejar material en dicha porción de vástago alargada (12) para formar otra muesca de llave (20A) para interactuar con una segunda clavija (26) de dicha clavija telescópica de cilindro dada y en donde una porción de dicha muesca de llave no MACS que interactúa con la primera clavija de la clavija telescópica dada tiene lados biselados.