

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **16.072.121** solicitud de patente de invención a favor de **SAFE METAL** Título **SISTEMA MECANICO CON UN DISPOSITIVO DE CONEXIÓN ENTRE PIEZA DE DESGASTE Y SU SOPORTE, Y CUBO DE MAQUINA DE OBRAS PUBLICAS**

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 número 9482 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 29 de junio de 2017.

Claridad

En cuanto a la objeción proferida sobre las reivindicaciones 1, 2, 5 y 11 por revelar características funcionales, advertimos que las expresiones allí objetadas describen características técnicas funcionales de la invención, las cuales son permitidas en las reivindicaciones según el Instructivo de patentabilidad como sigue:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión”.

De esta forma, por ejemplo, la expresión *“son móviles solidarias en rotación en la cavidad interna del forro entre la configuración de inserción y la configuración única de bloqueo por pivote a través de un ángulo dado”*, de la reivindicación 2, describe de manera perfectamente clara la relación técnica existente entre la chaveta 50, la leva 60 y el forro 40 del sistema mecánico 1, de conformidad con el instructivo citado. Advertimos que dichos componentes no constituyen elementos estructurales inconexos entre sí, sino que definen un conjunto interrelacionado y cooperativamente funcional, de manera que resulta necesario ofrecer una caracterización de dicha disposición con el fin de acotar el alcance perseguido por la reivindicación y auxiliar su comparación con el estado de la técnica.

Más aún, reiteramos que la tabla en la página 78 de la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD”, en referencia a las características funcionales, resalta que ellas deben estar en las reivindicaciones cuando para un técnico versado en la materia no sea obvio el funcionamiento de las partes de la invención o su relación estructural. Así mismo, el numeral 2.6.5.15 de la guía antes citada, establece que “cuando la reivindicación menciona un elemento en relación con sus función, sin precisar la estructura, se considera que tal reivindicación se refiere a todo elemento que permita cumplir la función, salvo que ese elemento se precise en la reivindicación” (énfasis añadido). En consecuencia, dado que la descripción técnica de los elementos estructurales no proporciona por sí sola una delimitación exhaustiva del alcance de la invención, resulta necesario recurrir a las descripciones funcionales para contextualizar y restringir el objeto técnico divulgado en las reivindicaciones. En esta medida, consideramos que las características técnico funcionales aquí objetadas sí cumplen con la práctica aceptada por su despacho y, deben, por tanto, considerarse dentro del análisis de patentabilidad de la invención.

Por su parte, en cuanto a la objeción presentada sobre las reivindicaciones 1 y 11 por incluir resultados a obtener, queremos señalar que los apartes objetados en este sentido obedecen a características técnico funcionales de la invención, de conformidad con el instructivo citado anteriormente, y no con resultados de la invención como sugiere el examinador.

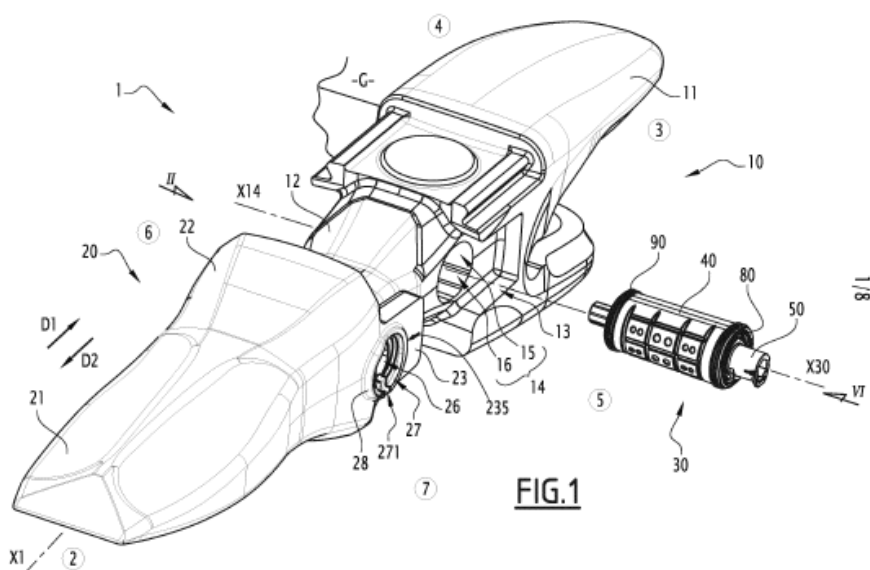
Así, por ejemplo, la expresión *“mientras que la leva se apoya contra el forro y deforma su pared externa contra el alojamiento del soporte, formando de esta manera una conexión de acoplamiento entre la pieza de desgaste y el soporte”*, de la reivindicación 1, describe la relación existente entre la leva y el forro, según lo permite el instructivo de patentabilidad previamente citado. Esta caracterización permite describir la relación existente entre los elementos constitutivos de la invención, lo que de otro modo no resultaría evidente para la persona versada en la materia. En este sentido, advertimos respetuosamente que los apartes objetados cumplen con la práctica permitida por su despacho y resultan necesarios para ofrecer contexto a la invención y acotar su alcance.

Por otra parte, reiteramos nuestro desacuerdo con el señor examinador en cuanto a la objeción presentada sobre la reivindicación 17 por carecer concisión. Advertimos que dicha reivindicación reclama un cubo de máquina de obras públicas que incorpora el sistema mecánico de las reivindicaciones precedentes. En esta medida, mientras la reivindicación 1 reclama un sistema mecánico, la reivindicación 17 divulga un cubo caracterizado en parte por comprender dicho sistema. En consecuencia, la objeción de su despacho resulta totalmente improcedente en vista de la legislación de patentes no solo en Colombia sino a nivel mundial.

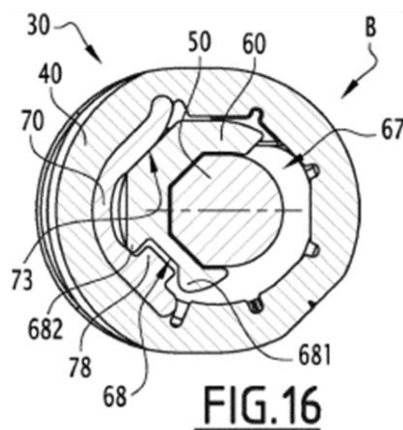
Nivel inventivo

Queremos manifestar nuestro desacuerdo con el señor examinador en cuanto a la objeción presentada sobre la reivindicación 1 de cara a **US2008/0209772 (D1)** y **GB2134965 (D2)**, toda vez que estos documentos no logran anticipar todas y cada una de las características técnicas distintivas de dicha reivindicación.

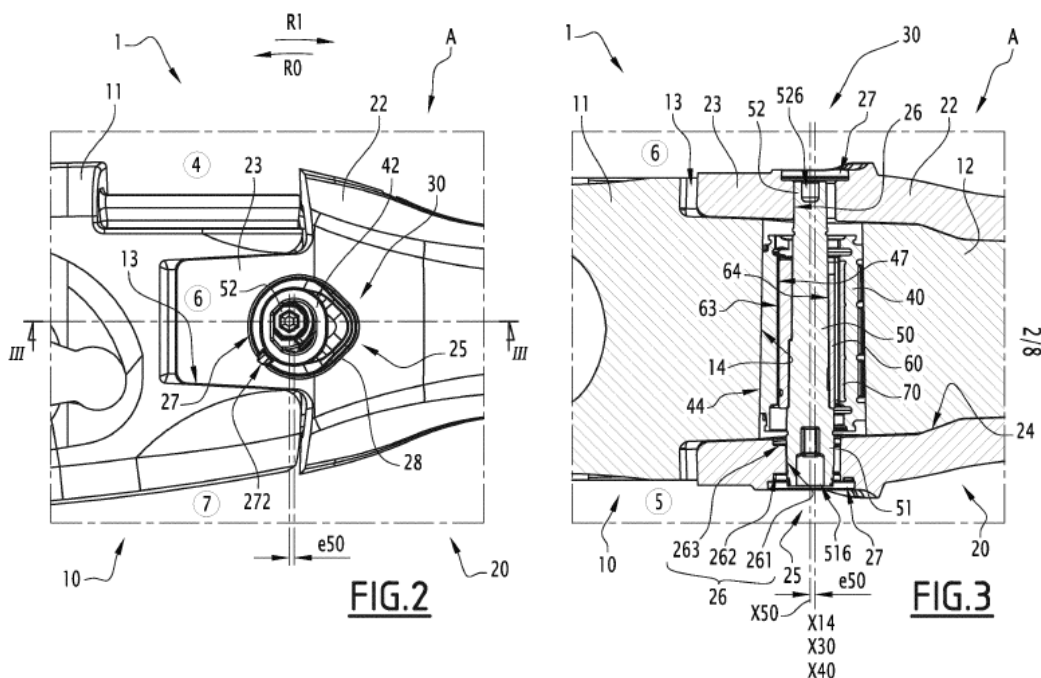
En particular, con referencia a la figura 1 de la presente solicitud, la reivindicación 1 reclama un sistema mecánico que comprende un soporte 10, una pieza de desgaste 20 y un sistema de conexión 30 entre la pieza de desgaste y el soporte. Adicionalmente, como se aprecia en las figuras 2 y 3 de la presente solicitud, dicho sistema de conexión 30 comprende una leva 60 con una pared externa 63 ajustable en la cavidad interna de un forro 40 de material elásticamente deformable, una chaveta 50 que comprende un cuerpo alargado y una cavidad interna 64 prevista para recibir el cuerpo 53 de dicha chaveta 50.



Así mismo, la figura 16 de la presente solicitud ilustra una vista de sección de la leva en la posición de bloqueo B, donde se aprecia la chaveta 50 dispuesta en la cavidad interna de la leva 60.



De esta forma, cuando el dispositivo de conexión 30 está posicionado en el alojamiento 14, la chaveta 50 y la leva 60 pueden ser rotadas de manera solidaria dentro de la cavidad interna 47 del forro 40 entre una posición de inserción A y una posición de bloqueo B, donde la leva se apoya contra el forro 40 y deforma su pared externa contra el alojamiento del soporte, formando una conexión de acoplamiento entre la pieza de desgaste y el soporte 10.



En esta medida, resulta oportuno destacar la orientación práctica de la presente invención, la cual está dirigida a proveer un sistema de conexión eficiente para piezas de desgaste en cuchillas de ataque, las cuales pueden hacer parte de cubos, bandejas u otros recipientes que pueden llegar a barrer, recoger o desplazar materiales para su evacuación de un lugar a otro mediante máquinas de obras públicas. Esta conexión es temporal y permite la sustitución de las piezas luego de su desgaste. Convencionalmente, dichas piezas de desgaste suelen acoplarse a través un soporte ajustable mediante procesos de montaje y desmontaje efectuados por herramientas de impacto, lo que genera un alto riesgo de lesión para los operadores. Frente a esto, la presente invención busca proporcionar un nuevo dispositivo de conexión, que evite las operaciones de impacto tanto en el montaje como en el desmontaje de las piezas de desgaste y ofrezca eficacia, fiabilidad, resistencia y practicidad.

En este sentido, la presente invención asegura que la pieza de desgaste se mantenga satisfactoriamente en el soporte y en equilibrio continuo con las fuerzas generadas en el sistema mecánico durante el servicio, lo que limita las concentraciones de esfuerzos en los elementos sensibles como la chaveta o las orejetas de la pieza de desgaste, susceptibles de presentar desgaste prematuro, deformación y fractura. Esto se logra, particularmente, al disponer el sistema de conexión 30 en un ajuste bajo tensión, al pasar de la configuración de inserción a la de bloqueo, en donde se comprime y deforma el forro 40 entre el soporte, la chaveta y la pieza de desgaste. Esta función de sellado toma en cuenta los diferentes movimientos y deformaciones de los elementos constitutivos del sistema mecánico, en particular el forro, la chaveta y la leva, asegurando el contacto y posicionamiento bajo tensión permanente de la pieza de desgaste sobre el soporte. Al mismo tiempo, el forro 40 se somete a varias deformaciones elásticas y parciales sucesivas en el alojamiento durante la rotación de la leva 60. En particular, la pared externa 44 y la cavidad interna 47 del forro 40 se deforman por la rotación, permitiendo al operador contar las vueltas mediante los incrementos súbitos causados por las deformaciones sucesivas y asistirle visualmente con las referencias 515.

Por otra parte, como se aprecia en la figura 1 de D1, dicho documento revela un ensamble de pasador conector que incorpora un cuerpo 100 y un pasador 300 que retiene miembros expansibles telescópicamente, tales como el adaptador 106 y el diente 102.

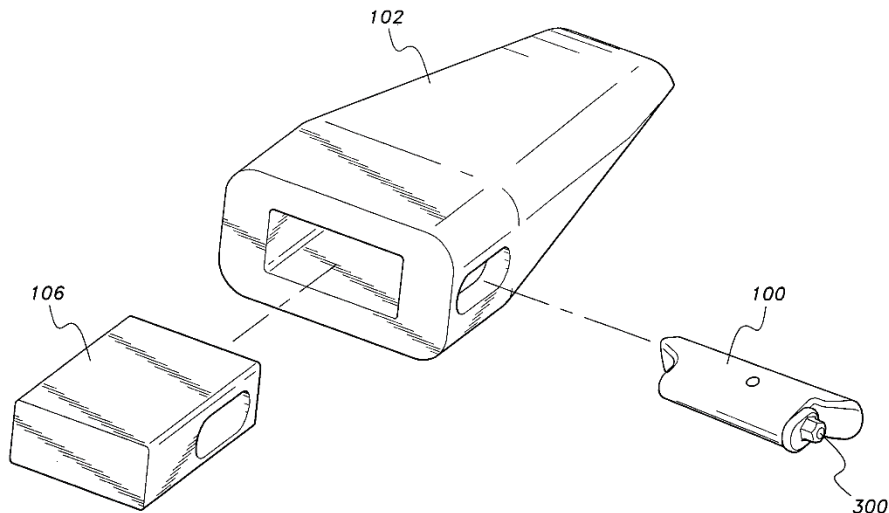
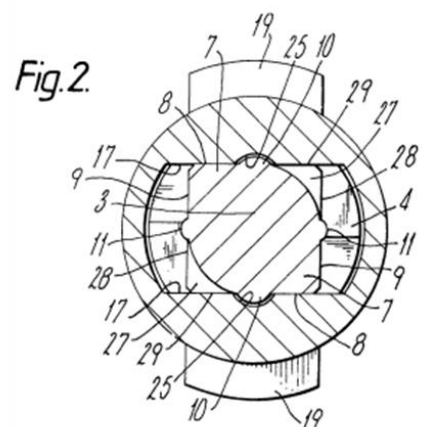
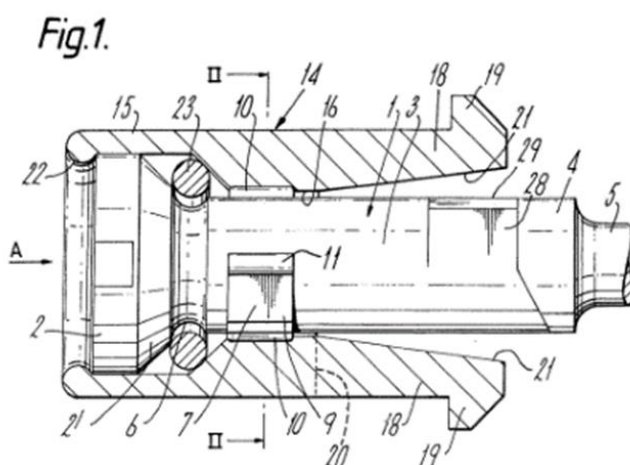


Figura 1 de D1

En relación con el ensamble de pasador allí revelado, sin embargo, advertimos que D1 no menciona ni sugiere la incorporación de una leva que dispone de una cavidad interna para recibir una chaveta, como lo requiere la reivindicación 1.

Por su parte, como se aprecia en las figuras 1 y 2 de D2, este documento se refiere a sujetadores de un cuarto de vuelta para sujetar un primer miembro a un segundo miembro por medio de un sujetador 10 montado en el primer miembro, acoplado de forma giratoria al segundo miembro. El sujetador 10 tiene una cabeza 2 para el ajuste con una herramienta, estando la cabeza retenida en el vaso de retención 15 mediante un labio 22 que se extiende radialmente hacia adentro. Se proporcionan unos topes complementarios (7, 17) dispuestos para restringir la rotación del sujetador hasta un cuarto de vuelta dentro del retenedor y se proporcionan formaciones complementarias (10, 11, 25) para formar retenes que mantienen las dos posiciones extremas de rotación del sujetador dentro del retenedor.



Figuras 1 y 2 de D2

Frente a esta caracterización, queremos manifestar nuestro desacuerdo con el señor examinador en la medida en que este ha considerado como análogas la leva 60 con una cavidad interna 64 de la presente invención, y el par de protrusiones 7 de D2.

Advertimos que dichas protrusiones en D2 constituyen meramente unas superficies de tope, que circunscriben la rotación del sujetador a un cuarto de vuelta e impiden la rotación adicional del mismo. En esta medida, dichas protrusiones no son empleadas de manera alguna como una leva. Más aún, estas últimas no permiten deformar radialmente el retenedor 14, en claro contraste con la presente invención donde el sistema mecánico de la reivindicación 1 comprende una configuración de bloqueo en la que la leva deforma parte del forro.

De manera adicional, hacemos notar que D2 no revela una rosca 1 y protuberancias 7 como partes separables, sugiriendo que dichas protuberancias son integrales con la rosca 1 y, por tanto, no comprenden una cavidad interna para recibir dicha rosca, como sí sucede con la leva de la reivindicación 1. En efecto, la presente solicitud define una configuración para la inserción de la chaveta en la leva, de manera que la leva y la chaveta constituyen partes separadas que pueden combinarse entre sí en una configuración particular de la leva para proveer una conexión de acoplamiento.

De esta forma, al no anticipar todas y cada una de las características técnicas distintivas de la presente solicitud, advertimos que los documentos citados, D1 y D2, no permiten obtener el objeto de la presente invención de una manera lógica ni evidente. En particular, dadas las deficiencias adscritas a dichas anterioridades para anticipar el objeto de la presente solicitud, advertimos que ellas no revelan “un sistema mecánico que comprende un soporte, una pieza de desgaste y un dispositivo de conexión entre la pieza de desgaste y su soporte... un forro de material elásticamente deformable... una chaveta que comprende un cuerpo alargado... caracterizado porque el dispositivo de conexión también comprende una leva con una cavidad interna prevista para recibir la chaveta... una configuración de inserción de la chaveta en la leva y al menos una configuración de bloqueo cuando la chaveta se apoya de manera radial al eje de chaveta contra la pieza de desgaste, mientras que la leva se apoya contra el forro y deforma su pared externa contra el alojamiento del soporte, formando de esta manera una conexión de acoplamiento entre la pieza de desgaste y el soporte”, como lo requiere la reivindicación 1 de la presente solicitud.

En consecuencia, al menos como resultado de la disposición independiente de la chaveta y la leva, así como de la existencia de una cavidad interna en esta última para albergar la primera, advertimos que la reivindicación 1 y por extensión, sus reivindicaciones dependientes 2-17, ostentan nivel inventivo frente al estado de la técnica.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos 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.

Del Señor Director

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41