



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref: EXPEDIENTE No. 10-161845

Solicitud de patente a nombre de
JETYD CORPORATION

Me refiero al Oficio No. 18650 notificado en el asunto de la referencia, que contiene el examen de fondo realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

De acuerdo con las objeciones realizadas a las reivindicaciones, me permito presentar un nuevo pliego modificado.

En cuanto al examen de patentabilidad, el examinador sostiene que debido a la previa existencia de las patentes US20030108398 (D1) y US4743138, la presente invención está afectada en cuanto a la novedad y su nivel inventivo. Los solicitantes no comparten esa apreciación. Los espárragos de expansión radial son conocidos en el arte previo. Los pernos de expansión radial requieren tensado del perno para crear carga. Los pernos de expansión radial, sin embargo, no pueden apretarse con torsión porque los cilindros no están conectados rígidamente ya que necesitan deslizarse. Por consiguiente, todo productor de pernos de expansión radial tiene que proveer ciertos medios de tensado de pernos para apretar el elemento de fijación. Tradicionalmente, los tensores hidráulicos y tornillos extractores se emplean para apretar pernos de expansión radial.

La presente patente busca cubrir la combinación e integración de un tensor mecánico de tuercas HYTORC (véase <http://www.hytorc.com/torque-tools-equipment/torque-tensioners-mechanical-tensioner-reaction-washer/the-hytorc-nut>) con el perno de expansión radial conocido, documento que aquí adjunto.

Todos los demás pernos de expansión radial requieren que el espárrago sea halado (por un tensor o incorporado con un tornillo extractor) para apretar el elemento de fijación. El conjunto del perno de expansión radial de la presente patente no requiere tal paso, debido a la tecnología patentada en la tuerca HYTORC.

En los términos anteriores doy respuesta al Oficio 18650 antes mencionados.

Atentamente,



JERÓNIMO CASTILLO BONILLA
C.C. 79.462.057 Bogotá
T.P. 104167 C.S. Judicatura

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica como novedoso y se desea que se proteja por Patente de Invención se divulga en las reivindicaciones anexas.

1. Un ensamble de espárrago de expansión radial, caracterizado porque está constituido por un buje insertable en el agujero de un objeto, que cuenta con un eje y puede expandirse en una dirección radial, teniendo el buje una superficie interior con una porción de superficie interior que es cónica; un elemento de expansión insertable en el buje que tiene una superficie exterior con una porción de superficie exterior que es cónica cooperando con la porción de superficie cónica interna del buje, teniendo el elemento de expansión dos extremos axiales opuestos, acoplables cada uno con un elemento adicional, configurado para el desplazamiento del elemento de expansión en direcciones axiales opuestas, para apretar el ensamble de espárrago y para soltar el ensamble de espárrago correspondientemente; y una arandela que se puede posicionar entre el objeto y uno de los elementos adicionales en uno de los citados extremos axiales, de manera que el elemento adicional desplaza el citado elemento de expansión en una dirección axial y, debido a la cooperación de las porciones de superficie cónica interior y exterior, expande el buje para sujetarlo fuertemente en el agujero del objeto, mientras que el otro elemento adicional desplaza el elemento de expansión en una dirección axial opuesta, y las citadas porciones de superficie cónica interior y exterior se desacoplan unas de otras, de manera que el buje se contrae y el ensamble de espárrago de expansión radial puede retirarse del agujero del objeto.

2. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación 1, en donde el elemento de expansión tiene formaciones de acople provistas en los extremos axiales opuestos y que pueden acoplarse por los elementos adicionales.

3. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **2**, en donde las formaciones de acople de los extremos axiales opuestos del elemento de expansión incluyen roscas.

4. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **1**, en donde la arandela se conecta sin posibilidad de rotación con un extremo axial del buje; y consta además de medios para conectar, sin posibilidad de rotación, la arandela con un extremo axial del buje.

5. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **4**, en donde los citados medios para conectar sin posibilidad de rotación la arandela con un extremo del buje incluyen formaciones poligonales.

6. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **1**, en donde la arandela posee medios para engranarla por una herramienta para el giro del elemento adicional y absorber así una fuerza de reacción generada durante la aplicación de una fuerza de acción por la herramienta al elemento adicional.

7. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **6**, en donde los medios para engranar por la herramienta incluyen formaciones poligonales.

8. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **1**, en donde el buje en el extremo axial opuesto tiene una porción que sobresale radialmente.

9. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **8**, en donde la citada porción que sobresale se provee con medios para engranarla por una herramienta, con el fin de absorber una fuerza de reacción generada durante la aplicación de una fuerza de acción por la herramienta al otro elemento adicional, para desplazar el elemento de expansión en la dirección axial opuesta.

10. Un ensamble de espárrago de expansión radial como se define en la reivindicación **3**, en donde los elementos adicionales son tuercas roscadas.

Being #1 is NO Coincidence!

[HOME](#) [TOOLS & EQUIPMENT](#) [DOCUMENTATION](#) [SERVICE & SUPPORT](#) [SAFETY &](#)

[Torque Tensioners](#) [The HYTORC Nut™](#)

THE HYTORC NUT™ - THE HYDRAULICALLY ACTUATED MECHANICAL TENSIONER

The World's Most Technologically Advanced Tension Machine

The HYTORC NUT™ is a three (3) piece fastener that will directly replace any type of helical nut.

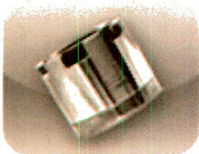
The HYTORC NUT's™ interlocking surfaces provide pure axial bolt tensioning without the need for an external reaction point.

The HYTORC NUT™ provides **extremely accurate bolt loading** as all frictional forces are integral to the controlled Clamping Process.

The The HYTORC NUT™ is the highest level of bolting optimization. It gives you all of the benefits of the HYTORC Washers™, there is little or no side clearance. By replacing the nut with one that turns in itself at a known friction, with no side load or torque, the desired bolt load has become reality. For critical applications and the ultimate in peace of mind, this is the professional's choice.

The HYTORC NUT™ Series

Please Click Photos or Text for More Details



CN-Primary Replacement Nut

The CN line offers users the speed of regular torque with unmatched repeatability and precision.
[Click here for more information](#)



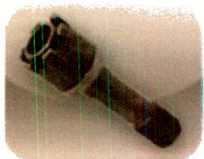
TN-Compact Style Replacement Nut

TN Series Clamps combine durability, efficiency & the ability to fit in tight spaces.
[Click here for more information](#)



SN-Ltd. Overhead Clearance Replacement Nut

The SN Series clamp line covers a wide range of sizes and applications, specified to overcome tight overhead restrictions.
[Click here for more information](#)



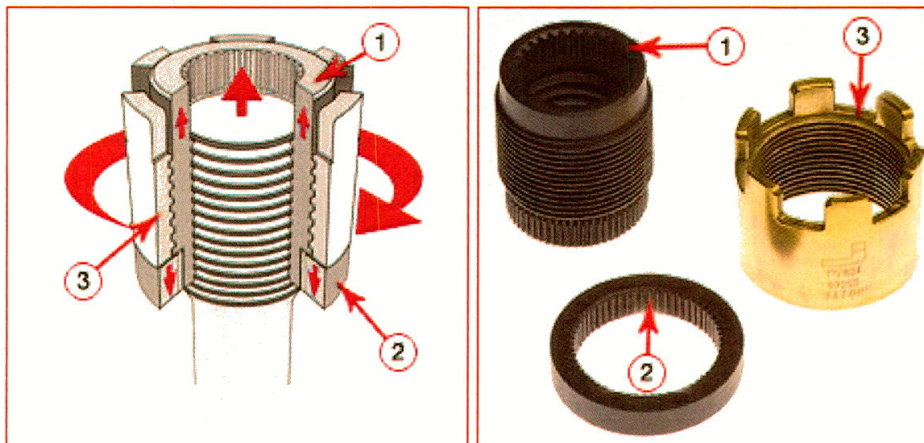
SS-High Temp/High Load Replacement Clamp Nut

The Smart Stud's compact geometry makes it a suitable replacement for any fastener regardless of temperature.

[Click here for more information](#)

The diagrams below show the components and mechanics of The HYTORC NUT™.

1. The inner sleeve that threads to the stud.
2. The hardened washer that attaches to the inner sleeve via a spline.
3. The outer sleeve that threads to the inner sleeve.



- The inner sleeve is connected to the bolt end and is held stationary by the **HYTORC machine** during operation.
- The outer sleeve which turns on the washer face is connected to the inner sleeve by an acme thread (ASME/ANSI B1.5) providing a higher turning friction to the inner sleeve and washer than the outer sleeve.
- When the action force of the **HYTORC machine** is applied to the outer sleeve and its opposite reaction force to the inner sleeve, the **outer sleeve turns at a known coefficient of friction on precision machined surfaces**.
- This results in the inner sleeve (and the bolt) rising in a *torsion-free*, pure axial motion applying pre-calibrated tension to the bolt.
- The hardened washer remains stationary during the entire operation **eliminating facial galling**.
- Pure, mechanical bolt tension is **provided hands free** (even on inverted applications) without the use of bridges, puller: screws and without relying on bolt relaxation to seat the nut!
- The HYTORC NUT™ is rated for **temperatures up to 1,000°F (537°C)**
- The HYTORC NUT™ is available for **any bolt size** (imperial/metric), any thread configuration and upon request, is available in specialty materials to suite the application and environmental conditions
- Install The HYTORC NUT™, set the pump pressure, place the tool and simply push a button on the remote control to achieve **unprecedented bolt load accuracy to + 5%... guaranteed!**

The HYTORC NUT™ is a perfect solution for limited radius applications.

Applications set into a pocket or a counter bore situation pose a problem with conventional tooling. Standard drive extensometers machined down **compromising the safety of the operator!**

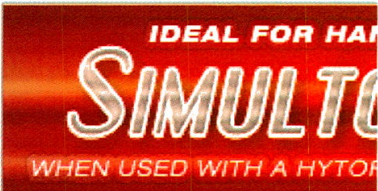
The design and the mechanics of the Clamp allow **positioning the HYTORC machine away from the conflict area!**

Posted by Admin | Aug 22, 2009 | Last Updated: Dec 06, 2012

TOOL SYSTEMS



Learn more about the Twin Torque tool system, designed for the Avanti™ torque/tension machine.



The AVANTI™ Hydraulic Torque machine is used with the HYTORC Nut™.

TORQUE Equipment

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| <i>Hydraulic Torque Tools</i> | <i>Torque Tensioners</i> |
| <i>Pneumatic Torque Tools</i> | <i>Torque Accessories</i> |
| <i>Electric Torque Tools</i> | <i>Hydraulic Pumps</i> |
| <i>Torque Tool Systems</i> | <i>Documentation Systems</i> |

BOLTING Support

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <i>Torque Charts</i> | <i>Tool Manuals</i> |
| <i>Rentals & Repairs</i> | <i>Emergency Support</i> |
| <i>Contact HYTORC</i> | <i>Find HYTORC Near You!</i> |



Copyright © 2013

Contact the HYTORC Webmaster