



76496

MODELO
DE
UTILIDAD

a favor de Doña ADELAIDE ESTELLE BRILL, de nacionalidad norteamericana, residente en Yonkers (EE.UU.), 52, New Place, por "TUERCA PERFECCIONADA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Esta invención se refiere a una tuerca consistente en un material sintético, tal como, por ejemplo, de una poliamida lineal sintética. Ya es conocido el hecho de fabricar tuercas que deben ser empleadas sobre vástagos roscados y, en esencia, consistentes exclusivamente en un material sintético, en las cuales una sección de su taladro está roscada en forma complementaria a la rosca del vástago para el cual está destinada la tuerca, y otra sección está desprovista de rosca y tiene un diámetro menor que el diámetro de filete del vástago, con
- 5.
 - 10.

10 00



76496

lo cual la tuerca puede ser acoplada sobre el vástago por acoplamiento de la sección roscada de la misma con los filetes de este último, y por giro ulterior de la tuerca se desplaza una parte del material sintético a fin de acomodarse a la rosca en la zona de dicha sección normalmente desprovista de rosca del taladro.

5. Los objetos principales de la invención son el proporcionar una tuerca que no requiere la producción de una rosca en sus taladros, tal como mediante máquinas de roscar o por una operación de moldeo, reduciendo así el coste de fabricación de las tuercas de poliamida lineal sintética, aunque permitiendo a los operarios el aplicar rápida y convenientemente las tuercas a vástagos roscados; y el proporcionar tuercas que pueden ser utilizadas con vástagos no necesitan tener, necesariamente, un tipo, predeterminado de rosca, sino que pueden ser de los tipos en V, Sellers, Whitworth o de cualquier otro adecuado, y pueden tener cualquier número de espiras de filete por unidad de longitud, tal como una amplia gama de los llamados "números de hilos por unidad de longitud" o paso de rosca. Ejemplos de estas diferencias son los que resultan de una consideración de las tablas que indican estas características para las roscas United States Standard bastas y finas, y las roscas Whitworth de forma truncada, bastas y finas, a título de ejemplo.

Otro objeto es el proporcionar tuercas de la naturaleza general indicada anteriormente, en las que



- la porción de cuerpo de cada tuerca está provista de una cara de acoplamiento con la pieza, plana y perpendicular al eje del taladro, y una protuberancia tronco-cónica anular que sobresale del cuerpo de la tuerca en esta cara plana y concéntricamente con el taladro, pero en la cual el taladro de la protuberancia está desprovisto de rosca aunque funciona como un medio de cierre hermético alrededor de cualquier agujero apropiado de la pieza, a través del que se extiende el vástago, cuando la tuerca es apretada de modo que la cara plana de su cuerpo se acople con la pieza. Esta protuberancia, cuando la tuerca se encuentra en uso, también funciona en modo de resistir al desatomillamiento, a causa de que una porción de la misma está desplazada para acoplarse a fricción con los lados (superficie de los filetes que conecta las crestas con los fondos de los mismos) de las espiras del filete.
- 5.
- 10.
- 15.

- Otros objetos y ventajas aparecerán de la siguiente descripción detallada de tres realizaciones del invento, tomada en relación con los dibujos adjuntos que forman parte de esta memoria y en los cuales:
- 20.

La figura 1 es una vista en sección vertical y central a través de una forma de tuerca de acuerdo con la presente invención.

- 25.
- Las figuras 2 y 3 son vistas en planta, por la parte superior y por la parte inferior, respectivamente, de la misma.

La figura 4 es una vista fragmentaria en alzado



10496

del extremo roscado de un vástago parcialmente introducido en el taladro de la tuerca, estando esta última indicada en sección vertical.

5. La figura 5 es una vista similar a la de la figura 4, pero mostrando el vástago como formando parte de un perno provisto de cabeza que sujeta dos piezas entre sí, y con la tuerca atornillada en relación de apriete con el mismo y en relación de cierre con respecto de la pieza.

10. La figura 6 es una vista similar a la de la figura 1, pero ilustrando una forma modificada de la invención.

La figura 7 es una vista en planta por la parte inferior de la tuerca ilustrada en la figura 6.

15. La figura 8 es una vista similar a las de las figuras 1 y 6, pero ilustrando una forma de la invención ulteriormente modificada.

La figura 9 es una vista en planta por la parte inferior de la tuerca ilustrada en la figura 8.

20. Con referencia a las figuras 1 a 5, se aprecia una tuerca -12- que consiste esencial y exclusivamente de un material sintético, tal como, por ejemplo, una poliamida lineal y sintética, En la práctica se ha encontrado, actualmente, que aquellos nylons conocidos
25. comercialmente por Du Pont F M 10001 y Du Pont Zytel 101, tienen una elevada resistencia a la tracción y características físicas, térmicas y eléctricas adecuadas para esta finalidad. En las figuras 4 y 5 la tuerca



79496

- está ilustrada con en asociación con una porción terminal roscada -13- de un vástago -14-, y en la figura -5- el vástago tiene una cabeza -15- que forma un perno que sujeta las piezas -16- y -17- entre sí por el paso del vástago a través de las aberturas -18- y -19- formadas en las piezas -16- y -17-, respectivamente, estando la cabeza -15- acoplada con la cara visible -20- de la pieza -16-, y la tuerca -12- apretada fuertemente contra la cara visible -21- de la pieza -17-.
- 5.
10. En el ejemplo ilustrado, la tuerca -12- comprende un cuerpo en forma poligonal -23-, hexagonal en este caso, provisto de preferencia de una base o platina a modo de arandela -24-, de una pieza con el cuerpo y en la porción inferior del mismo, cuya platina, junto con el cuerpo -23-, presenta una cara plana -25- de acoplamiento con la pieza, y un saliente troncocónico anular -26-, de una pieza con dicho cuerpo, que se extiende a partir de la cara plana -20-.
- 15.
20. A través del cuerpo -23- y del saliente -26- se extiende un taladro axial -28- desprovisto de rosca, cuyo eje es normal a la cara plana -25-, y en el ejemplo ilustrado en las figuras 1-5 este taladro está provisto de cuatro secciones escalonadas -29-, -30-, -31- y -32- de diferentes diámetros, las cuales guardan cierta relación con las características de la porción roscada -13- del vástago -14- para la cual está destinada a la tuerca, y a fin de obtener el empleo más eficaz.
- 25.

En el ejemplo ilustrado el vástago -14- está



76496

provisto de una rosca triangular -34-, aunque los filetes pueden ser de cualquier otro tipo apropiado, tal como de los tipos Sellers o Whitworth, teniendo la rosca un diámetro mayor indicado en 37 y un diámetro menor -36-.

5. Los lados de la rosca, esto es, la superficie que conecta las crestas con el fondo, están indicados en -38-.

La tuerca -12- es moldeada o formada de cualquier otra manera de forma que el diámetro de la sección de taladro -29-, denominada apropiadamente primera sección

10. del taladro, tiene un diámetro aproximadamente igual al diámetro mayor -37- de la rosca -34- y, en el ejemplo ilustrado, se extiende a través del saliente -26-, estando emplazado en el extremo del taladro más cercano a la cara plana -25-.

Así, la tuerca puede ser dispuesta sobre el extremo roscado -13- del vástago -14- con un pequeño esfuerzo, y de modo que el eje del taladro -28- coincida con el eje del vástago. La tuerca -12- es moldeada o formada de cualquier otra manera, de forma que el diámetro de la sección de taladro -32-, denominado

15. apropiadamente la segunda sección del taladro, tenga un diámetro aproximadamente igual al diámetro -36- de la rosca -34-. La tuerca -12- también es moldeada o formada de cualquier otra manera que las secciones de taladro -30- y -31-, cada una de ellas denominadas apropiadamente sección

20. intermedia, son, ambas, de diámetro menor que el mayor -37-, y mayor que el diámetro menor -36- de la rosca -34-. En el ejemplo ilustrado las secciones de taladro -30- y -31- tienen los diámetros decrecientes en el

25.



76496

- orden que va de la primera sección de taladro -29- a la segunda sección de taladro -32-. Así, después de colocar la tuerca sobre el extremo roscado del vástago -14-, tal como se indica en la figura 4, al comunicarle un movimiento de giro en el sentido adecuado, la rosca -34- primeramente desplazará el material de la tuerca en la sección de taladro -30-, a fin de acomodar la rosca -34-, en la zona de los lados -38- del filete, adyacentes a la cresta del filete. Haciendo girar más la tuerca se provocará el desplazamiento del material de esta última en la sección de taladro -31- a fin de acomodar la rosca -34- en la zona de los lados del filete, no sólo adyacente a la cresta de este último, sino también en la zona cercana al fondo de la rosca. Este desplazamiento del material de la tuerca en la sección de taladro -31- también fuerza dicho material entre los filetes de la rocas -34- en la zona de la sección de taladro -30-. Finalmente, el giro ulterior de la tuerca desplazará el material en la sección de taladro -32- para acomodar la rosca -34-,
5. llenar el espacio comprendido entre los filetes de la rosca, y desplazar algo del material de que está hecha la tuerca a fin de llenar substancialmente el espacio comprendido entre los filetes en las zonas correspondientes a las secciones de taladro -30- y -31-. Si la tuerca es provista del saliente -26-, el material de este último será desplazado para llenar substancialmente el espacio comprendido entre los filetes de la rosca en la zona de la sección de taladro -29-, y cerrar la abertura
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



76496

-19- tal como se indica en la figura 5, cuando la cara plana -25- de la tuerca se acopla con la cara -21- de la pieza -17-.

Los ensayos han revelado algunas características superiores de la tuerca descrita, a comparación con las tuercas conocidas y descritas anteriormente. Así, el par de desclavado inicial es mayor, y la resistencia de arranque a la torsión también es considerablemente más alta.

5. En las figuras 6 y 7 se ha ilustrado un tipo modificado de la tuerca -12- y que tiene, preferiblemente las mismas características que la última con respecto al cuerpo -23-, platina -24-, superficie plana -25- de acoplamiento con la pieza y saliente troncocónico -26-.
10. No obstante, la tuerca ilustrada en las figuras 6 y 7 tiene únicamente tres secciones escalonadas -42-, -43- y -44-. De ellas, las secciones de taladro -42- y -44- tienen diámetros correspondientes a los diámetros de las secciones -29- y -32-, respectivamente, de la tuerca ilustrada en las figuras 1-4. La sección de taladro -43-, denominada apropiadamente sección de taladro intermedia, es formada de manera que tiene un diámetro menor que el de la sección de taladro -42- y mayor que el diámetro de la sección de taladro -44-. Los ensayos de naturaleza similar a los llevados a cabo tal como se indica anteriormente, pero con tuercas hechas de acuerdo con esta modificación, muestran aproximadamente el mismo par de desclavamiento inicial y la misma resistencia al
- 15.
- 20.
- 25.

76496

00 00



arranque, pero una resistencia a la tracción ligeramente más baja.

- En las figuras 8 y 9 se ha ilustrado una modificación ulterior de la tuerca -12- desprovista de rosca y que tiene, preferiblemente, las mismas características de las tuercas ilustradas en las figuras 1 a 7 con respecto al cuerpo -23-, platina -24-, superficie plana -25- de acoplamiento con la pieza y saliente troncocónico -26-. No obstante, la tuerca -12- de acuerdo con las figuras 8 y 9 tiene únicamente tres secciones -47-, -48- y -49-. De ellas las secciones de taladro -27- y -49- tienen diámetros correspondientes a los de las secciones -29- y -32- o -42- y -44- de las tuercas -12-, de acuerdo con las figuras 1-5 y -6-7, respectivamente. La sección de taladro -48-, apropiadamente denominada sección de taladro intermedia, es de forma troncocónica con su diámetro mayor en el extremo interno de la sección de taladro -47-, y con su diámetro menor en el extremo interno de la sección de taladro -49-. En esta forma de tuerca se prefiere hacer la sección de taladro -49- más profunda que cada una de las secciones -47- y -48-, por ejemplo una profundidad tal que la profundidad de la sección de taladro -49- iguale substancialmente a la profundidad combinada de las secciones de taladro -47- y -48-.
5. 10. 15. 20. 25.
- Mientras que las tuercas descritas en la presente y que tienen los diámetros característicos de las secciones de taladro, a utilizar con vástagos roscados que tienen diámetros de rosca mayor y menor de dimensiones

76496



- relacionadas, son particularmente aptas para ser utilizadas por los constructores que utilizan tuercas como medios de fijación en la producción en gran escala de dispositivos y equipos, y cuando la rapidez de montaje es muy importante, las tuercas también resultarán extremadamente útiles en los casos en los que se presenten vástagos roscados de dimensiones antiguas, tales como tornillos cónicos o aquellos tornillos que tienen sus diámetros mayores ligeramente más grande que el diámetro de la primera sección de taladro, o sección de guía, de las tuercas. Si tal sección guía tiene un diámetro ligeramente más pequeño que el diámetro mayor del tornillo, la tuerca puede ser forzada inicialmente sobre este último sin hacerla girar o atornillarla, ya que, estando la tuerca constituida exclusivamente por un material sintético tal como, por ejemplo, de poliamida lineal sintética, la rosca del tornillo desplazará el material de la tuerca hacia fuera hasta alcanzar una sección de taladro intermedia de esta última, después de lo cual el movimiento de giro de la tuerca o del tornillo, el uno, con respecto del otro será necesario a fin de obtener características de retención efectivas. No obstante, la sección de taladro que hace las veces de guía, centrará eficazmente la tuerca, poniéndola coaxialmente con respecto del tornillo, de forma que la misma no adoptará una posición inclinada o empernada, antes y durante el movimiento de giro necesario para apretarlos a fin de conseguir las propiedades de retención efectivas. Ello
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

76495 OCT.



están en contraposición con las tuercas del tipo propuesto anteriormente, provistas de una sección de taladro gufa y hechas de un material en el que se puede cortar una rosca mediante los filetes del tornillo o perno.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:
1. Tuerca perfeccionada, consistente exclusivamente en una resina sintética por ejemplo en una poliamida lineal sintética, caracterizada porque presenta un taladro pasante y exento de filetes que está reducido mediante secciones de distintos diámetros.
 10. 2. Tuerca perfeccionada, según la anterior reivindicación, caracterizada porque presenta una platina provista de una cara de aplicación que se extiende perpendicularmente con respecto del eje de taladro, y de la cual sobresale un saliente troncocónico que rodea a uno de los extremos del taladro.
 15. 3. Tuerca perfeccionada, según la reivindicación 1, caracterizada porque las secciones presentan diámetros escalonados desde uno de los extremos del taladro hasta el opuesto.
 20. 4. Tuerca perfeccionada, según la reivindicación 1, caracterizada porque está provista de una zona de

7649610 OCT. 1910



transición cónica entre dos secciones cilíndricas del taladro exento de filetes.

5. Tuerca perfeccionada, según las reivindicación 1, caracterizada porque presenta un taladro pasando desprovisto de filetes, el cual está reducido por al menos dos secciones de distintos diámetros, de modo que el diámetro de una por lo menos de estas secciones como mínimo corresponde aproximadamente al diámetro exterior del perno fileteado, guiando a este último, mientras que el diámetro de por lo menos otra de las secciones es más pequeño que el diámetro exterior del perno, y esta sección es deformada por el atornillado del mismo.

15. 6. Tuerca perfeccionada, según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende dos secciones de distintos diámetros, una de las cuales presenta un diámetro que corresponde al menos aproximadamente al diámetro del núcleo del perno fileteado, mientras que la otra sección presenta un diámetro comprendido entre los diámetros exterior y del núcleo del perno fileteado.

20. 7. Tuerca perfeccionada, según las reivindicación 1, caracterizada porque el taladro presenta, en la región del saliente troncocónico, el mismo diámetro que su primera sección.

25. 8. Tuerca perfeccionada, según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende varias secciones de distintos diámetros entre la sección de guía del perno y la sección deformada por este último, estando los diámetros de dichas secciones intermedias comprendidos entre



76496

10/10

los diámetros exterior y del núcleo del perno fileteado.

9. Tuerca perfeccionada.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 10 de octubre de 1959.

Adelaide Estelle BRILL

p.a.

Fig. 1

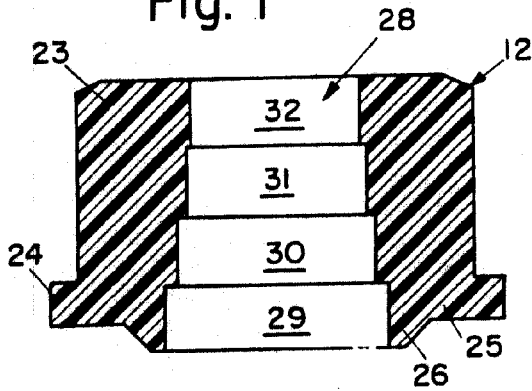


Fig. 2

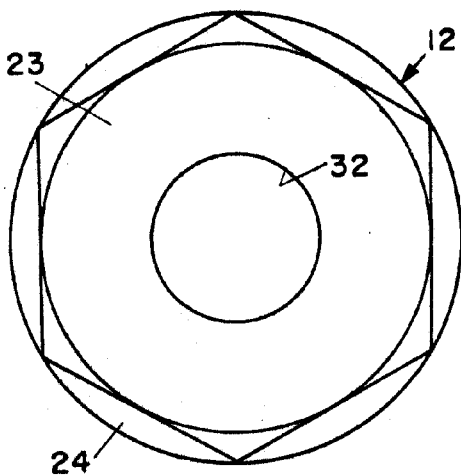


Fig. 3

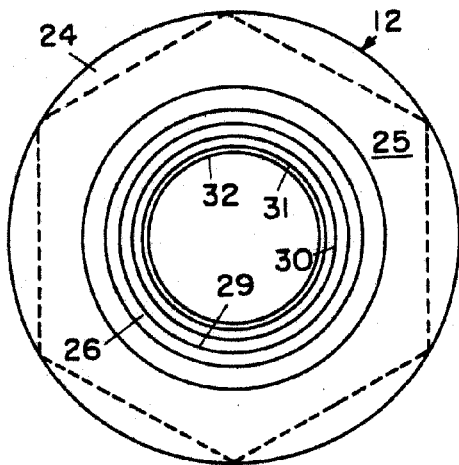
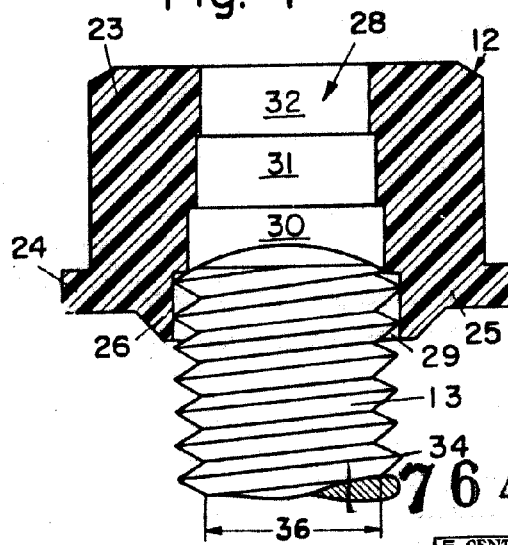


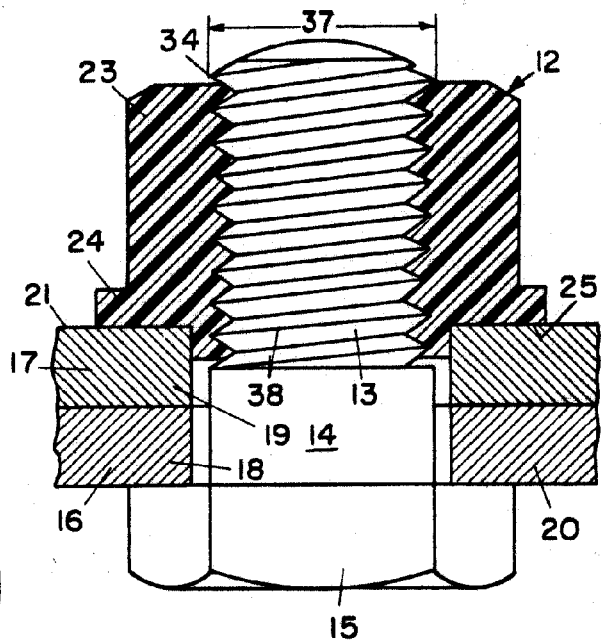
Fig. 4



76496



Fig. 5a oct.



Barcelona, 10 octubre 1959

Adelaide ESTELLE BRILL

p.a.

10 OCT.



Fig. 6

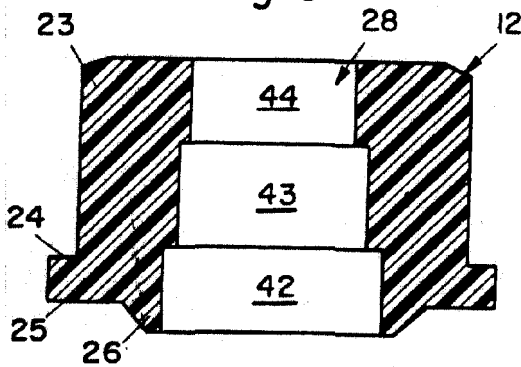


Fig. 8

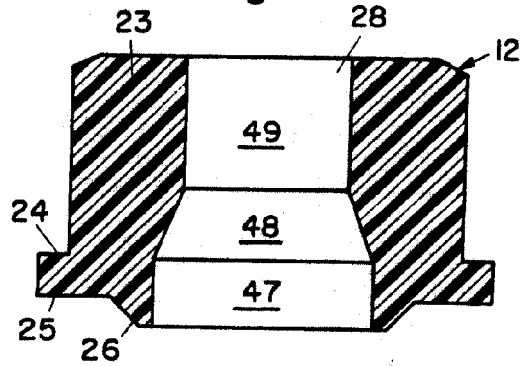


Fig. 7

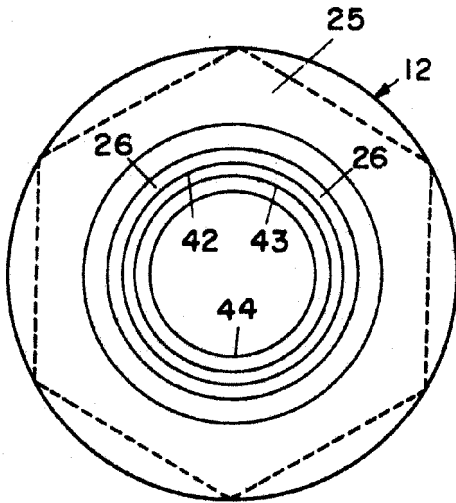
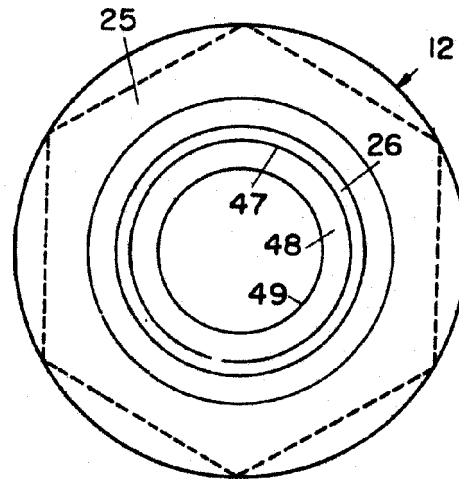


Fig. 9 76496



Barcelona, a 10 de octubre 1959

Adelaide ESTELLE BRILL

P.º.