

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

IN.-



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	446223	
(22) FECHA DE PRESENTACION	18-3-1.976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
11600/75	20-3-1.975	Inglaterra

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 16 B	

(54) TITULO DE LA INVENCION
ABRAZADERA DE TENSION

(71) SOLICITANTE (S)
ITW LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
470-474 Bath Road, Cippenham, Slough, SL1 6BJ, Berkshire, INGLATE RRA

(72) INVENTOR (ES)
ALFRED EDWARD CHARLES PIPER, de nacionalidad britanica

(73) TITULAR (ES)
El mismo solicitante

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

El invento se refiere a abrazaderas que pueden situarse en forma de bucle cerrado alrededor de un artículo, apretándose a continuación el bucle para que ejerza una presión alrededor del artículo. Existen varias circunstancias en las cuales es conveniente hacer que la abrazadera sea apretada por lo menos con una tensión mínima predeterminada. Igualmente, puede ser conveniente hacer que la abrazadera no pueda ser apretada más allá de una tensión máxima predeterminada.

Las abrazaderas actuales pueden ser apretadas con un valor de tensión predeterminado solamente utilizando herramientas especiales, y por tanto, su aplicación en gran serie de esta manera, exige tiempo y resulta costosa.

En los sistemas de refrigeración de vehículos a motor, en los cuales se emplean abrazaderas para unir las tuberías flexibles de goma con los tubos metálicos, existe el peligro de tensar excesivamente las abrazaderas, dando lugar a que éstas corten la tubería flexible de caucho, y por tanto, dando lugar a escapes de refrigerante. Las abrazaderas construidas de acuerdo con el invento impiden esta posibilidad, ya que evitan que sea posible apretar excesivamente la abrazadera.

Existen numerosas otras situaciones en las cuales pueden aplicarse abrazaderas para aplicar una tensión periférica predeterminada a un artículo, sin utilizar herramientas especiales. Otras ventajas de las abrazaderas según el invento incluyen su economía y su comodidad de aplicación.

En otro modo de realización y de aplicación del invento, el dispositivo limitador de tensión se utiliza por motivos de seguridad, por ejemplo, en piscinas públicas u otras instalaciones deportivas, en las cuales se depositan prendas de vestir durante cortos periodos de tiempo.

De acuerdo con el invento, una abrazadera de tensión incluye una porción de abrazadera de forma alargada, una porción de receptáculo sustancialmente cilíndrica, y un elemento de tornillo, teniendo la porción de receptáculo una zona interna sustancialmente hueca, y estando sujeta en una extremidad de la porción de abrazadera, teniendo el elemento de tornillo una cabeza y un vástago roscado unidos por una sección debilitada, estando el vástago situado, durante su utilización, en el interior de la porción de receptáculo, y teniendo la porción de receptáculo una ranura que comunica con su interior en una zona adyacente al vástago, haciéndose pasar la extremidad libre de la porción de abrazadera, durante su utilización, a través de la ranura de tal manera que el elemento de rosca pueda acoplarse con unos surcos complementarios formados en la porción de abrazadera, y dando lugar la rotación del elemento de tornillo a que la porción de abrazadera sea arrastrada a través del elemento de receptáculo.

Preferentemente, la porción de abrazadera, el elemento de receptáculo y el elemento de tornillo están hechos de material plástico. La porción de abrazadera, el elemento de receptáculo y el elemento de tornillo pueden formarse de una sola pieza, o bien, la porción de abrazadera y el elemento de receptáculo pueden moldearse de una sola pieza y puede utilizarse un elemento de tornillo separado para completar el montaje.

El invento se describirá más detalladamente en lo que sigue, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en planta de una abrazadera de tensión según el invento;

la figura 2 es una vista en alzado lateral de la abrazadera representada en la figura 1, en sección parcial;

la figura 3 es una vista en sección parcial ampliada del elemento de tornillo de la abrazadera, que se representa en las figuras 1 y 2 ;

5 la figura 4 es una vista en sección parcial ampliada de la abrazadera ilustrada en la figura 1, que representa la extremidad libre de la porción de abrazadera, y del elemento de tornillo, introducido en el elemento de receptáculo;

10 la figura 5 representa una variante de realización de la abrazadera, destinado a aplicaciones de seguridad, en sección parcial ampliada;

la figura 6 representa otro modo de realización de la abrazadera de seguridad, en sección parcial ampliada;

15 la figura 7 es una vista en sección ampliada tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6, en la cual se ha omitido el elemento de tornillo, para representar la forma de la porción de receptáculo; y

20 la figura 8 es una vista, en sección parcial, tomada en la dirección de la flecha 2 de la figura 7, de la abrazadera ilustrada en las figuras 6 y 7, aplicada al cuello de una bolsa de plástico, habiendo sido retirada la cabeza del tornillo.

25 Haciendo ahora referencia a las figuras 1 a 4, se representa una abrazadera capaz de aplicar una tensión predeterminada alrededor de un artículo. La abrazadera incluye una porción de cinta 1, unida de manera integrada con una extremidad de un elemento de receptáculo cilíndrico hueco 2. Un elemento de torni
30 llo 3, que se representa en la figura 2, está sujeto en este modo de realización en el elemento de receptáculo 2, en la misma extremidad que la abrazadera. El elemento de receptáculo 2 tiene una ranura 4 en su pared extrema 15 alejada de la abrazadera 1, y un orificio 5 sustancialmente circular en su extremidad más

próxima a la abrazadera 1.

Para aplicar la abrazadera a un artículo, se sitúa la porción de cinta 1 alrededor del artículo, y su extremidad libre 6 se introduce a continuación en la ranura 4 formada en la pared de extremidad 15 del elemento de receptáculo 2. El elemento de tornillo 3, que está sujeto en el elemento de receptáculo por un puente débil 7, se alinea con el elemento de receptáculo. A continuación, se introduce un destornillador en la ranura 18 formada en la cabeza 10 del elemento de tornillo, y se hace girar este último. Esto da lugar a la ruptura del débil puente 7, permitiendo que el elemento de tornillo sea empujado en el interior del receptáculo y acoplándose con una serie de ranuras 8 formadas en la porción de cinta 1, y entrando en contacto con la pared extrema ranurada 15 del elemento de receptáculo, según se ve en la figura 4. A continuación, se hace girar el tornillo, lo que permite tensar la abrazadera 1 hasta alcanzar un valor predeterminado.

El elemento de tornillo está provisto de una ranura 9, y de un cuello 19, lo que hace que la sección X-X, vista en la figura 3, se debilite de tal manera que cuando se alcanza el par deseado, se produce una ruptura en esta sección. Entonces es posible hacer girar la cabeza separada 10 del elemento de tornillo 3, pero sin hacer girar el elemento de tornillo 3.

La cabeza 10 del elemento de tornillo 3, cuando se alcanza el par correcto predeterminado, se separa del elemento de tornillo por cizallamiento en la sección X-X. Esto impide tensar la abrazadera más allá del valor de tensión correcto, e indica también si no se ha alcanzado la tensión correcta.

A continuación se retira la cabeza 10, dejando el elemento de tornillo 3 en la posición que ocupa en el elemento

de receptáculo 2, y dejando descubierta la ranura 9 del elemento de tornillo.

5 Para retirar la abrazadera, por ejemplo, cuando se desea cambiar las piezas sujetas en ella, se introduce un destornillador en la ranura 9, lo que permite hacer girar el elemento de tornillo 3 para aflojar la abrazadera.

10 La abrazadera puede utilizarse solamente una vez en su función de limitación de tensión, ya que el elemento de tornillo se separa de la cabeza cuando se alcanza el par deseado. Después de retirar la abrazadera, ésta debe ser desechada y cambiada si se desea obtener rápidamente el mismo valor de tensión pre-

15 La superficie de asiento 20 de la rosca está ligeramente cortada de manera inclinada, para asegurar que cuando los dientes de la rosca están sometidos a la fuerza producida por el tensado de la abrazadera, los dientes no cedan ni salten desacoplándose de las ranuras 8 formadas en la porción de cinta. El ángulo entre la superficie de asiento y el eje del elemento de tornillo no supera nunca 90° , incluso con la fuerza de apriete máxima.

20 Una aplicación suplementaria para cintas de tensión de este tipo se encuentra en el ámbito de la seguridad, por ejemplo, en los casos en los cuales se depositan artículos durante periodos de tiempo limitados. Los sistemas existentes que se utilizan en las instalaciones deportivas abiertas al público, consisten en situar los artículos depositados en unos recipientes no cerrados bajo la custodia de un empleado, o en situar los artículos en unos compartimientos cerrados con llaves individuales bajo la supervisión de un empleado. En este último caso, es normal dar al empleado una llave maestra que abre todos los comparti-

30

mientos, en el caso de que una persona haya perdido la llave de su compartimiento, por ejemplo mientras está en la piscina. Estos sistemas están basados en la honradez del empleado, ya que en cualquier momento, éste tiene acceso a todos los artículos depositados, y este acceso no puede ser detectado.

La abrazadera según el invento puede ser modificada de manera sencilla para proporcionar un medio que permite cerrar herméticamente un recipiente de tal manera que sea imposible abrirlo sin que esta operación sea detectada.

Haciendo ahora referencia a la figura 5 y a las figuras 6, 7 y 8 de los dibujos, se representa en la figura 5 una abrazadera modificada que puede ser empleada en aplicaciones de seguridad, y en las figuras 6, 7 y 8 se representa otra versión modificada que no requiere herramientas para su aplicación.

En la figura 5, se representa una abrazadera que incluye una porción de cinta 1a, un elemento de receptáculo 2a, y un elemento de tornillo 3a. La cinta se aplica, por ejemplo alrededor del cuello de una bolsa de plástico, de la misma manera que la abrazadera con limitación de tensión descrita más arriba, desviando el elemento de tornillo la porción elevada 11 situada en la entrada mediante su acción de leva sobre la superficie superior inclinada de la porción elevada. La porción elevada 11 en la extremidad abierta del elemento de receptáculo, vuelve hacia atrás, hasta su posición inicial, después de que el elemento de tornillo ha pasado, e impide que la cabeza 10a pueda ser retirada de la porción de receptáculo después de que ha sido separada del elemento de tornillo debido al fallo de la sección debilitada. La sección debilitada puede incluir una ranura o un elemento de tornillo en dirección transversal, o puede estar constituida por una reducción de la superficie transversal producida por una

reducción del diámetro, según se representa en Y-Y, en la figura 5. Entonces, la cabeza 10a puede girar libremente, pero no da lugar a la rotación del elemento de tornillo, impidiendo tanto el tensado suplementario como el aflojamiento de la abrazadera. La abrazadera puede ser aflojada solamente cortándola o destruyéndola de otro modo, y esto se observa inmediatamente. Un saliente 16a puede preverse para facilitar la separación mediante desgarre de la abrazadera, la cual puede estar provista de una zona más débil.

Las figuras 6, 7 y 8 representan un modo de realización refinado de la abrazadera, previsto para utilización de seguridad. El elemento de tornillo está provisto de una cabeza de tipo mariposa 12, sujeta en la parte roscada del tornillo, mediante una sección debilitada indicada por la línea X-X en la figura 6.

El modo de utilización de este modo de realización del invento, es similar al que se ha descrito más arriba, con relación a la abrazadera ilustrada en las figuras 1 a 4, ya que para cerrar herméticamente una bolsa de plástico, se sitúa la abrazadera alrededor del cuello recogido de la bolsa y se hace pasar a través de la ranura 4b formada en el elemento de receptáculo 2b. A continuación, se introduce el elemento de tornillo 3 en la porción de receptáculo y se hace girar para tensar la abrazadera. La cabeza 12 en forma de mariposa, permite hacer girar el elemento de tornillo sin usar herramienta, hasta alcanzar el par predeterminado para el cual la sección debilitada X-X se rompe.

La rotura de la sección X-X permite retirar la cabeza 12, dejando el elemento de tornillo retenido en la porción de receptáculo y dejando a la vista una superficie lisa 17, se-

gún se representa en la figura 8. Esta superficie lisa no puede ser sujeta para retirar el tornillo sin deteriorar el elemento de tornillo o el elemento de receptáculo.

5 En este modo de realización, la rosca del elemento de tornillo no es una hélice cilíndrica, como en el modo de realización anterior, sino que tiene un diámetro reducido en su porción central. Esto permite tensar la abrazadera sobre artículos de diámetros pequeños, estando el receptáculo provisto de paredes curvas que guían la abrazadera a lo largo de un circuito
10 curvo. La forma inclinada de la rosca en su superficie de apoyo, que se ha descrito más arriba, se utiliza también en este modo de realización.

15 Se impide igualmente que pueda ser retirado el elemento de tornillo que se ilustra en las figuras 6 y 8, del elemento de receptáculo, mediante la formación en las roscas de superficies de contacto que se extienden radialmente, las cuales cooperan con un nervio situado en la superficie interna del elemento de receptáculo para impedir que se haga girar el tornillo para abrir la abrazadera. Las superficies de contacto, que se re-
20 presentan por 13 en la figura 8, se obtienen decalando los moldes de formación de rosca y proporcionan una acción de trinquete debida a la elasticidad del material que permite hacer girar el elemento de tornillo tan solo para tensar la abrazadera. El nervio longitudinal que se representa por 14 en la figura 7, puede
25 extenderse sobre toda la longitud de la parte interna del elemento de receptáculo, o puede extenderse solamente a una distancia igual al paso de la rosca del elemento de tornillo.

30 Esta característica de tornillo de "trinquete" y de nervio longitudinal, puede incorporarse en cualquiera de los modos de realización del invento descritos más arriba. Las ramuras

8, 8a y 8b de las abrazaderas representadas en las figuras 1 a 8 pueden igualmente estar dotadas de nervios alineados longitudinalmente con respecto a la abrazadera, para impedir que se retire el elemento de tornillo.

5 Naturalmente, pueden utilizarse otras formas de cabeza que incorporan la sección debilitada entre la cabeza y el tornillo, conjuntamente con diferentes herramientas de accionamiento, por ejemplo destornilladores para cabeza cruzada, llaves, etc. El elemento de receptáculo no necesita tener una sección transversal circular, sino que puede ser sustancialmente triangular, según se ve en la figura 7, o puede tener una sección en forma de "D", según se representa en la figura 1.

10 En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

15 REIVINDICACIONES

1. - Abrazadera de tensión que incluye una porción de abrazadera de forma alargada, un elemento de receptáculo sustancialmente tubular, y un elemento de tornillo, siendo hueco el elemento de receptáculo y teniendo una extremidad abierta, y estando sujeto a una extremidad de la porción de abrazadera, teniendo el elemento de tornillo una cabeza y un vástago roscado unidos por una sección debilitada rompible, estando el vástago situado, durante su utilización, en el interior del elemento de receptáculo, y teniendo el elemento de receptáculo una ranura en su extremidad alejada de la extremidad abierta, haciéndose pasar la extremidad libre de la porción de abrazadera, durante su utilización, a través de la ranura, de tal manera que el elemento de tornillo pueda acoplarse con los surcos complementarios formados en la porción de abrazadera, dando lugar la rotación del elemento de tornillo a que la porción de abrazadera sea a-

arrastrada a través del elemento de receptáculo.

5 2. - Abrazadera de tensión según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de receptáculo tiene, en su superficie interna adyacente a su extremidad abierta, una porción elevada.

10 3. - Abrazadera de tensión según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el elemento de receptáculo tiene en su superficie interna un nervio longitudinal que coopera con unas superficies de contacto que se extienden radialmente en el elemento de tornillo.

 4. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la cabeza del elemento de tornillo está formada para cooperar con una herramienta de accionamiento.

15 5. - Abrazadera de tensión según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la cabeza del elemento de tornillo está adaptada de modo que sea posible hacerla girar sin utilizar herramienta.

20 6. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la sección debilitada del elemento de tornillo está formada por una ranura o un agujero transversal.

25 7. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la sección debilitada del elemento de tornillo está formada por una reducción local del diámetro del elemento de tornillo.

30 8. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la porción de abrazadera y la porción de receptáculo están constituidas por una sola pieza de plástico moldeado.

5 9. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque los surcos complementarios de la porción de abrazadera son formados por el elemento de tornillo mientras la porción de abrazadera penetra a través del elemento de receptáculo.

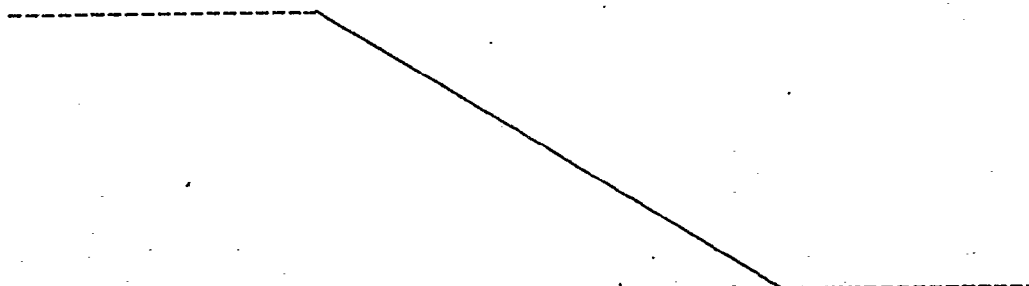
10 10. - Abrazadera de tensión según la reivindicación 8, caracterizada porque el elemento de tornillo forma parte integrante de la porción de abrazadera y del elemento de receptáculo, y está unido a la porción de abrazadera o al elemento de receptáculo por una membrana delgada rompible.

15 11. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, ó 10, caracterizada porque los surcos complementarios se forman en la abrazadera antes de introducir ésta en el elemento de receptáculo.

12. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque incluye un saliente que facilita el desgarre de la porción de abrazadera.

20 13. - Abrazadera de tensión según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el elemento de receptáculo es de forma sustancialmente circular o triangular, en sección transversal.

25 14. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: ABRAZADERA DE TENSION.



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 18 de Marzo de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

10

15

20

25

30

FIG. 1

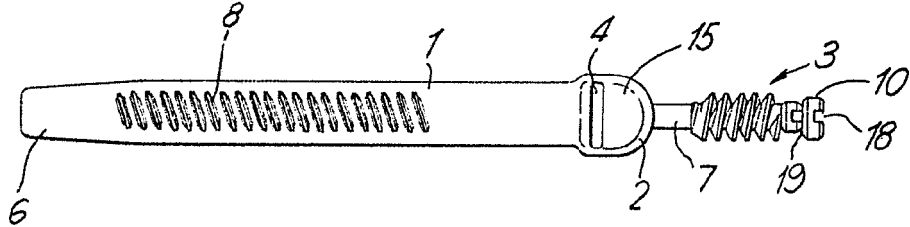


FIG. 2

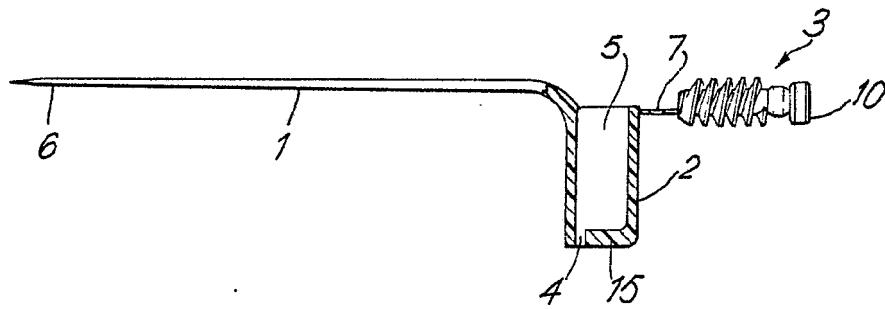
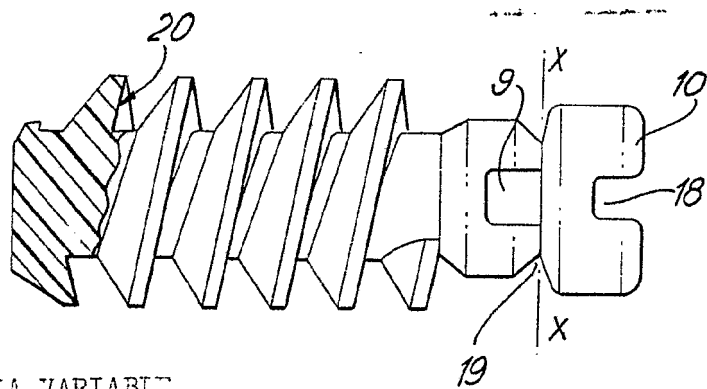
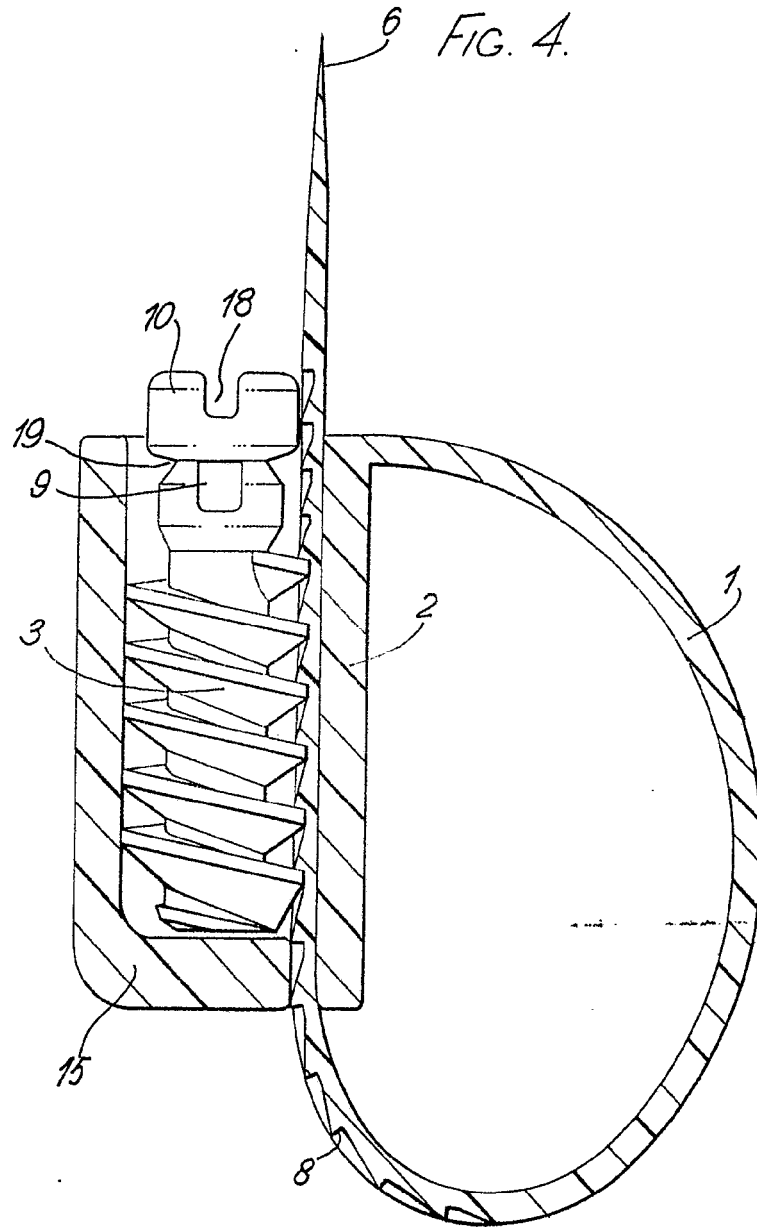


FIG. 3

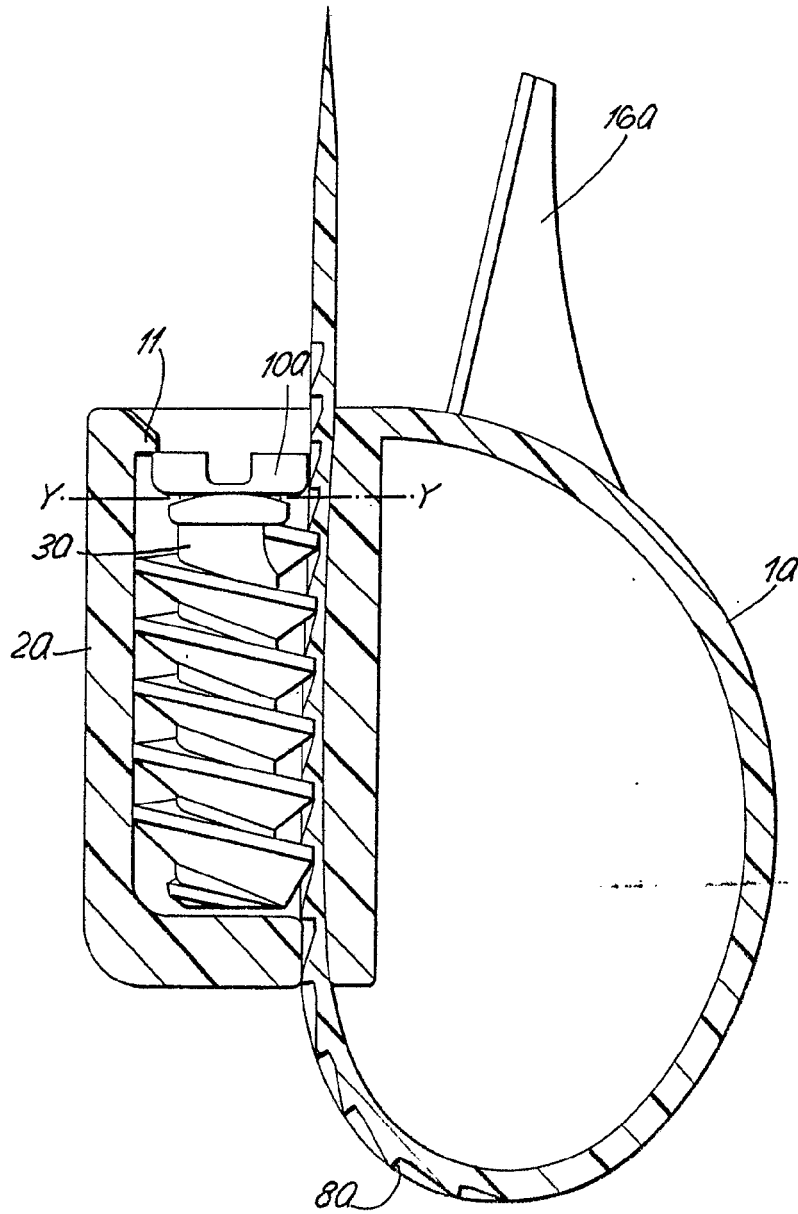


ESCALA VARIABLE
Madrid, 18 de Marzo de 1.976
BERNARDO UNGRIA
p.p.

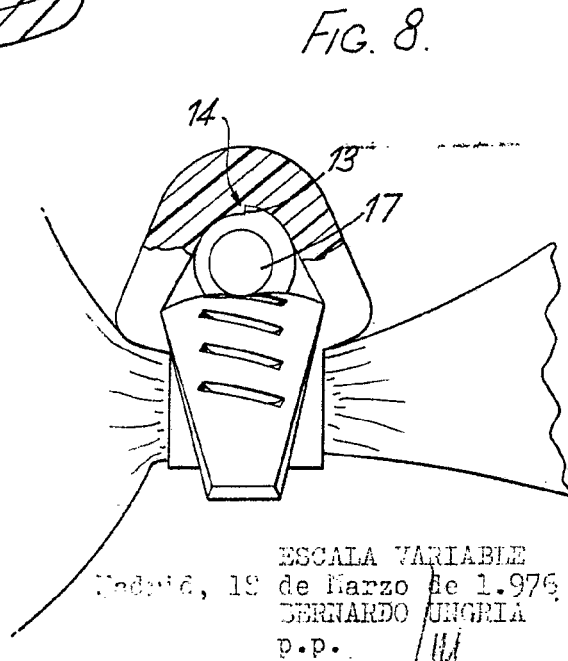
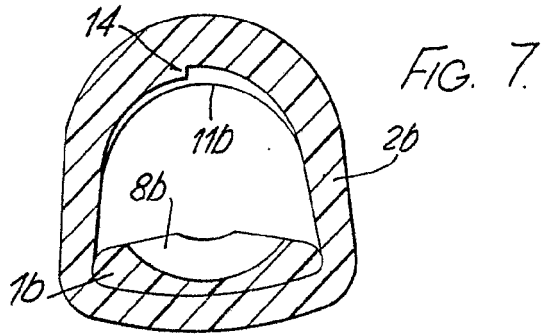
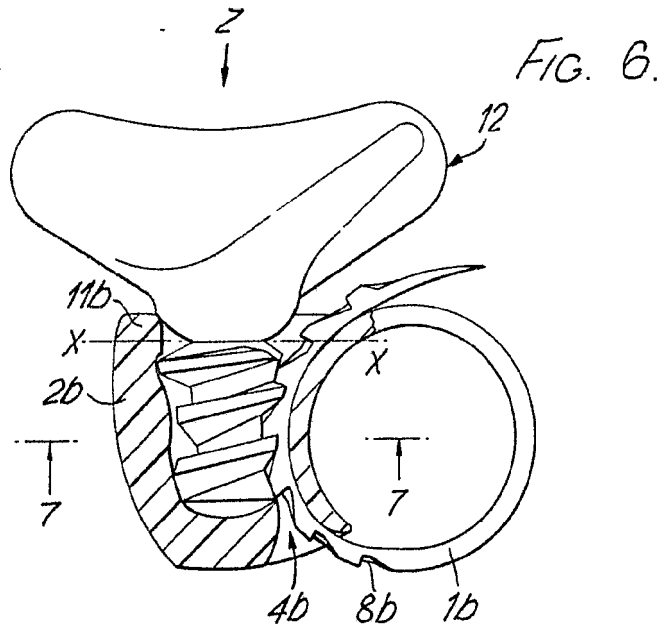


ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 de Marzo de 1.976
BERNARDO UNGRIA
p.p.

FIG. 5.



DISCO VARIABLE.
N.º 10, 10 de Marzo de 1.916
BERNARDO UNGRIA
D.º.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Marzo de 1.976.
BERNARDO UNGRIA
p.p.