



PROCEDE DE LA PATENTE  
Nº 458.718

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	<b>238793</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			11 mayo 1.977		

**MODELO DE UTILIDAD**

Concedida en virtud de acuerdo  
con el artículo 15 de la Ley de  
Patentes de 1960, según el con-  
tenido de la memoria adjunta.

80	PRIORIDADES:	82	FECHA	83	PAIS
	81	NUMERO			
		19514/76	12.5.1976		Inglaterra
		6201/77	15.2.1977		Inglaterra

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			<b>A47B</b>

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	DISPOSITIVO DE CONECTOR PARA MUEBLES.

71	SOLICITANTE (S)
	ITW LIMITED.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
470-474 Bath Road - Cippenham Slough - SL1 6BJ Berkshire Gran Bretaña

72	INVENTOR (ES)
	David Norman Harley, de nacionalidad británica.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

El invento está relacionado con conectores del tipo que se utiliza en muebles destinados a ser ensamblados en casa, y en particular se refiere a tacos y aros de fijación hechos de plástico moldeado destinados a ser empleados en estos conectores.

Para que los muebles previstos para ser ensamblados en casa puedan ser construidos rápida y cómodamente por una persona relativamente inexperta, se ha comprobado que es esencial que los empalmes entre paneles se efectúen utilizando conectores aplicados a los paneles en la fábrica donde puede realizarse la introducción automática de las piezas del conector en los paneles apropiados.

Se utilizan corrientemente varios dispositivos. aunque la seguridad de la junta obtenida no es siempre proporcional al grado de complejidad del conjunto de conexión.

Se ha demostrado que las construcciones del tipo de taco y aro de construcción de la técnica anterior presentan un cierto número de inconvenientes durante su utilización, en particular con materiales distintos de los paneles de madera, siendo el problema principal el que el borde descubierto del panel, así como la cara descubierta del otro panel no se sitúan siempre al mismo nivel.

Por tanto, el objeto del presente invento consiste en proporcionar un conector para ensamblar muebles de construcción sencilla y robusta que garantiza un empalme seguro entre dos paneles y exige por parte del instalador un mínimo de pericia.

El conector, que está constituido por un taco y un aro de fijación, puede ser adaptado fácilmente para introducción automática en paneles de madera, de tal manera que la

alineación de las dos partes sea facilitada por las configuraciones moldeadas del taco y del aro de fijación. Para facilitar una rápida inserción de los aros de fijación por la máquina, los aros de fijación pueden estar unidos conjuntamente en 5 filas en las cuales están situados los unos al lado de los otros, o en barras, estando todos los aros de fijación alineados de la misma manera. A continuación, los aros de fijación pueden ser introducidos rápidamente en una máquina de inserción asegurándose así una alineación correcta.

10 El taco tiene una forma tal que pueda ser introducido solamente en su posición de alineación correcta en un panel provisto de un orificio en una cara y abierto en un borde, de modo que la alineación del taco se efectúe fácilmente y esté garantizada.

15 De acuerdo con el presente invento, un conjunto de conector incluye un taco con un tornillo y un aro de fijación, estando el taco constituido por un elemento sustancialmente cilíndrico provisto por lo menos de una cara lateral plana, extendiéndose una clavija radial y oblicamente a partir de la 20 cara lateral y estando atravesada por un agujero, y estando el aro de fijación constituido por un vástago sustancialmente cilíndrico provisto en una de sus extremidades de una superficie de posicionamiento, y dotado además de un agujero que atraviesa el vástago, estando el agujero inclinado respecto al eje 25 del vástago, pasando el tornillo durante su utilización, a través del agujero formado en el taco y extendiéndose en el agujero formado en el aro de fijación .

30 De acuerdo con un segundo aspecto del invento, un taco para conector de mueble incluye un cuerpo sustancialmente cilíndrico que tiene una cara lateral plana, una clavija

que se extiende radial y oblicuamente a partir de la cara lateral y que está atravesada por un agujero longitudinal, estando su porción de cuerpo provista de dientes externos que se extienden circunferencialmente, extendiéndose los dientes preferentemente en unos planos paralelos al eje del agujero formado en la clavija.

Preferentemente, la porción de cuerpo presenta en planta una forma sustancialmente circular, pero su configuración puede ser diferente de modo que pueda adaptarse a diferentes materiales de panel. Por ejemplo, puede emplearse una configuración de agujero de cabeza o del tipo de "T" para alejar las zonas sometidas a fuerzas elevadas del borde del panel cuando el material del mismo es susceptible de desgarrarse.

Para que los tacos puedan formarse sencillamente por medio de un procedimiento de moldeo por inyección utilizando un molde sencillo en dos partes, es preciso adoptar una configuración del taco tal que las partes del molde puedan realizarse de modo que se separen en direcciones opuestas en el sentido del eje del agujero formado en la clavija.

De acuerdo con otro aspecto del invento, un aro de fijación destinado a ser utilizado en un conector para muebles está constituido por un vástago sustancialmente cilíndrico, provisto de superficies de posicionamiento en una de sus extremidades, estando además el vástago dotado de un agujero circular que lo atraviesa y penetra en sus extremidades, estando el eje del agujero inclinado respecto al eje del vástago y cortándolo. Los ejes del agujero y del vástago pueden cortarse en un punto situado dentro o fuera de la longitud del vástago. El vástago puede también incluir una ranura transver-

sal que se extiende completa o parcialmente a través del vástago en su extremidad alejada de las superficies de posicionamiento.

5 Unos dientes circunferenciales pueden formarse en la superficie externa del vástago del aro de fijación, extendiéndose completamente alrededor del vástago, o constituyendo hileras longitudinales separadas por zonas planas o por zonas acanaladas. Un conector que incluye un taco y un aro de fijación, se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

10 La figura 1 representa una sección transversal de un conector preferido que incluye un taco y un aro de fijación según el invento.

15 Las figuras 2 y 3 son unas vistas de extremidad y lateral, respectivamente, de un modo de realización preferido del invento.

La figura 4 es una vista en sección parcial de una multiplicidad de aros de fijación que constituyen una sola unidad.

20 La figura 5 es una vista por encima de un taco según el invento;

la figura 6 es una vista del taco en una dirección perpendicular a su cara lateral plana;

25 la figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 5;

la figura 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 5; y

30 las figuras 9 y 10 son unas vistas lateral y por encima, respectivamente, de un segundo tipo de taco según el invento.

Haciendo ahora referencia a los dibujos, se ve en la figura 1 un conector para mueble que une dos paneles B y C en ángulos rectos. El conector está constituido por un taco 1, un aro de fijación 2, y un tornillo 13 que atraviesa un agujero inclinado 5 formado en el taco y penetra en un agujero 12 formado en el aro de fijación, en la dirección de la flecha A. Preferentemente, el tornillo tiene un vástago cilíndrico de un diámetro sustancialmente igual al diámetro del agujero formado en el aro cilíndrico, y tiene un hilo de rosca que se extiende desde un punto situado cerca de la punta del vástago hasta la base de la cabeza, dejando una porción de vástago cilíndrica en el extremo delantero del tornillo. Esta porción de vástago garantiza que el tornillo penetrará en el agujero formado en el aro de fijación en una posición de alineación correcta con el agujero.

El taco 1, que se representa en planta en la figura 5, es un elemento en forma general de disco del cual se ha retirado un segmento para formar una cara lateral plana 3 en la cual está situada una clavija 4, que se extiende radialmente con respecto al taco y que está inclinada respecto a la cara lateral plana 3, pasando el agujero inclinado 5 a través de la clavija 4. El agujero 5 comunica con una cavidad 6 formada en el taco, que se representa más claramente en la figura 5, para facilitar el acceso a la cabeza del tornillo con el objeto de efectuar su montaje.

Unos nervios de refuerzo 7 se extienden a través del taco 1 en cada lado del agujero 5, dividiendo los nervios una superficie de apoyo 9 en tres partes. La superficie de apoyo 9 y los nervios 7 sirven para seforzar el taco e impedir que sea deformado por las fuerzas que se le aplican.

El taco 1 tiene un cierto número de dientes 10 formados en su superficie externa, extendiéndose los dientes 10 circunferencialmente alrededor del cuerpo e igualmente en unos planos paralelos al eje del agujero 5.

5 La superficie de apoyo 9 se extiende también preferentemente en un plano paralelo al eje del agujero 5, y esta configuración hace que el cuerpo, la clavija, los nervios, la superficie de apoyo y los dientes puedan formarse de una sola pieza en un molde en dos partes, separándose las partes del  
10 molde en unas direcciones paralelas al eje del agujero 5 formado en el taco.

El aro de fijación 2, que se representa en las figuras 1 a 3, es un componente de forma generalmente cilíndrica, provisto de una superficie de posicionamiento 11 en su  
15 extremidad para cooperar con la extremidad de la clavija 4 situada en el taco. La superficie de posicionamiento está alineada en un plano perpendicular al eje del agujero 2, de modo que la superficie extrema de la clavija 4 y la superficie de posicionamiento 11 no tiendan a deslizarse la una respecto a la  
20 otra cuando se aprieta el tornillo 13. Los dientes circunferenciales 8 formados en la superficie externa del aro de fijación agarran el panel, garantizando así la sujeción firme del aro de fijación e impidiendo que pueda ser extraído del panel. Las acanaladuras 15 formadas en la superficie del aro de fijación  
25 separan los dientes 8 en cuatro series de dientes. La presencia de las acanaladuras impide que el aro de fijación pueda girar alrededor de su eje después de su introducción en un panel, manteniendo así la alineación correcta entre el aro de fijación y el taco. Un agujero 12 está formado en el aro de fijación, y está inclinado respecto al eje del aro de fijación con  
30

un ángulo de aproximadamente  $20^{\circ}$  de modo que esté alineado con la dirección de introducción del tornillo.

5 El aro de fijación está igualmente provisto de una ranura radial o diametral 14, que se corta con el agujero 12, en la extremidad del aro de fijación alejada de la superficie de posicionamiento 11. Esta ranura permite la dilatación de la extremidad del aro de fijación cuando se introduce el tornillo en el agujero 12, de modo que se obtenga una sujeción firme en el panel.

10 Se observará que la alineación de los agujeros formados en las dos partes del conector es importante, esta alineación es facilitada en gran medida por una propiedad del invento que se describirá más adelante, con relación a las técnicas de inserción automatizadas.

15 Para instalar el conector, se perfora un agujero ciego en el panel B para que pueda recibir el aro de fijación y se forma una cavidad en el borde del panel C para recibir el taco. El aro de fijación 2, se introduce a continuación en el agujero ciego, estando descubierta la superficie de posicionamiento 11 y estando el agujero 12 formado en el aro de fijación alineado, según se representa en la figura 1, y se adapta el taco en la cavidad formada en el panel C, con su lado plano 13 sustancialmente al mismo nivel que el borde del panel C. A continuación se presentan los dos panles de modo que la extre-  
20 midad de la clavija 4 esté en contacto con la superficie de posicionamiento 11 del aro de fijación para alinear los agujeros 5 y 12 formados en los dos componentes. Sucesivamente se coloca un tornillo 13 en la cavidad 6 formada en el taco, se introduce el tornillo en el agujero 5 y se le hace penetrar  
25 en el agujero 12 formado en el aro de fijación, con el objeto  
30

de sujetar conjuntamente el taco y el aro de fijación, completando así el empalme.

La introducción del tornillo en el aro de fijación da lugar a una dilatación en sentido radial del aro de fijación, en razón de la presencia de una ranura 14 en el aro de fijación. La ranura 14 tiene preferentemente una anchura inferior al diámetro del agujero 12 y se extiende radialmente respecto al eje del aro de fijación, cortando el agujero 12. La dilatación radial del aro de fijación asegura que los dientes 8 se hincuen en el panel B, impidiendo así que el aro de fijación pueda ser extraído del panel por cargas normales.

La junta se desarma fácilmente retirando el tornillo.

Una placa de recubrimiento (no representada) puede ser añadida para ocultar la parte superior del taco y la cabeza del tornillo después de efectuarse la unión. La placa de recubrimiento es preferentemente una placa ligeramente cóncava en forma de "D" y se sitúa para ocultar el taco 1 que quedaría sin ella al descubierto. El borde recto de la placa de recubrimiento se sitúa en el plano de la cara lateral plana 3 del taco, en contacto con el panel B (figura 1). La placa de recubrimiento está preferentemente mantenida por un saliente bifurcado que se extiende a partir de la cara cóncava de la placa de recubrimiento y que penetra en una ranura 17 formada en la superficie de apoyo 9 del taco 1.

Haciendo ahora referencia a las figuras 2 y 3, se representa un modo de realización preferido del aro de fijación. Este aro de fijación preferido incluye unas acanaladuras 15, que separan los dientes 8 en cuatro series de dientes. Los dientes son formados preferentemente cerca de la extremi-

dad del aro de fijación alejada de la superficie de posicionamiento, de modo que cuando el aro de fijación está introducido en un panel, los dientes están separados debajo de la superficie del panel. Esto ayuda a impedir que se formen roturas en cualquier chapa de madera aplicada sobre la superficie del panel B.

Las superficies de posicionamiento 11, el agujero inclinado 12, y la ranura 14 son todos idénticos a los elementos correspondientes descritos anteriormente con referencia al aro de fijación ilustrado en la figura 1.

La figura 4 representa el aro de fijación de la figura 1 bajo una forma adaptada para su inserción automática. Como puede verse, los aros de fijación están moldeados bajo la forma de una "barra" es decir una multiplicidad de aros de fijación idénticos y unidos por unas fijas membranas rompibles 16. Esta característica facilita mucho la inserción automática de los aros de fijación en unos orificios prefabricados, ya que los aros de fijación pueden ser introducidos en el equipo de inserción a partir de un depósito. Se precisa que los aros de fijación moldeados que están contenidos en la barra, estén todos alineados de la misma manera, es decir que los ejes de todos los aros de fijación sean paralelos, y que los ejes de todos los agujeros 12 sean paralelos, asegurando así una alineación idéntica de los aros de fijación introducidos en la máquina. Durante la inserción, las membranas 16 se rompen para separar el aro de fijación introducido del resto de la barra.

Para permitir una nueva alineación de un aro de fijación montado de manera incorrecta, es posible prever una ranura radial o de otra configuración en la extremidad del aro

de fijación, de modo que sea posible introducir en la ranura una herramienta destinada a hacer girar el aro de fijación para darle la orientación deseada.

5 Las ventajas principales que se obtienen mediante la utilización del taco y del aro de fijación según el invento, consisten en primer lugar en la posibilidad de obtener un posicionamiento más preciso de los dos paneles, alineándose las superficies E y F que se representan en la figura 1; con precisión para obtener una unión a tope antes de colocar el tornillo, y en segundo lugar en que se evita el problema del agrietamiento de las chapas situadas en los paneles que reciben el taco, porque los dientes 10 tienden a hacer penetrar el taco más profundamente en el panel, concentrando así las fuerzas en un punto alejado de la superficie.

10 La precisión de ensambladuras se obtiene utilizando la superficie extrema 11 de la clavija para situar conjuntamente el taco y el aro de fijación. Estas superficies son perpendiculares al eje del tornillo, y por tanto se eliminan las fuerzas laterales aplicadas a las superficies de posicionamiento en razón de la fuerza ejercida por el tornillo.

15 Debido a la configuración inclinada de los dientes 10 formados en el taco 1, estos dientes no ofrecen ninguna resistencia al tornillo cuando se introduce y se aprieta este último, ya que la fuerza ejercida por el tornillo es totalmente paralela a los dientes. Esto hace que el taco se acople más firmemente con el panel y se desplace más profundamente en la cavidad donde está situado el taco. De este modo, las fuerzas se alejan de la superficie del panel y esta reducción de la fuerza superficial garantiza que una chapa de madera aplicada a la superficie del panel no será agrietada durante

el apriete del tornillo para fijar la unión.

Las figuras 9 y 10 representan una variante de realización del taco, prevista para paneles de materiales más blandos que la madera. En este tipo de material, el taco sustancialmente circular que se representa en las figuras 1 y 5 tiende a dividir el borde del panel, pero con el taco que se representa en las figuras 6 y 7 se subsana esta dificultad, ya que el borde del panel no está sometido a estas fuerzas elevadas. Las principales zonas sometidas a fuerzas se representan por medio de las flechas 18, y puede verse que las zonas en las cuales se aplican las fuerzas están bien separadas del borde del panel donde se introduce este taco, situándose el borde del panel a lo largo de la línea Z-Z en la figura 10.

El taco y el aro de fijación pueden realizarse con cualquier material termoplástico rígido.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1.-Dispositivo de conector para muebles que incluye un taco, un tornillo, y un aro de fijación, estando el taco constituido por un componente sustancialmente cilíndrico y que tiene por lo menos una cara lateral plana, una clavija que se extiende radialmente y oblicuamente a partir de la cara lateral y que está atravesada por un agujero, y estando constituido el aro de fijación por un vástago sustancialmente cilíndrico provisto en una de sus extremidades de una superficie de posicionamiento, y estando además provisto de un agujero que se extiende a través del vástago, estando el agujero inclinado respecto al eje del vástago, pasando el torni

1 llo, durante su utilización, a través del agujero formado en el taco y penetrando en el agujero formado en el aro de fijación.

5 2.- Dispositivo de conector para muebles según la reivindicación 1, caracterizado porque la suma de los ángulos agudos entre el eje del taco y el eje del agujero formado en el taco, y entre el eje del aro de fijación y el eje del agujero formado en el aro de fijación, es de 90°.

10 3.- Dispositivo de conector para muebles, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque el taco incluye una superficie de apoyo que se extiende a través del taco en un plano paralelo al eje del agujero formado en el taco.

15 4.- Dispositivo de conector para muebles según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el taco incluye unos nervios de refuerzo que se extienden a través del taco.

20 5.- Dispositivo de conector para muebles según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el taco está provisto de dientes circunferenciales que se extienden en unos planos paralelos al eje del agujero formado en el taco.

25 6.- Dispositivo de conector para muebles según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la superficie de posicionamiento formada en el aro de posicionamiento es plana, y está dispuesta perpendicularmente al eje del agujero formado en el aro de fijación.

30 7.- Dispositivo de conector para muebles según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el aro de fijación está provisto en su extremidad ale-

1 jada de la superficie de posicionamiento, de una ranura que se extiende radialmente con respecto al eje del aro de fijación, cortando la ranura el agujero formado en el aro de fijación.

5 8.- Dispositivo de conector para muebles según la reivindicación 7, caracterizado porque la ranura formada en el aro de fijación tiene una anchura inferior al diámetro del agujero formado en el aro de fijación.

10 9.- Dispositivo de conector para muebles según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el aro de fijación tiene unos dientes que se extienden circunferencialmente en su superficie externa.

15 10.- Dispositivo de conector para muebles según la reivindicación 9, caracterizado porque unas acanaladuras longitudinales separan los dientes en hileras longitudinales.

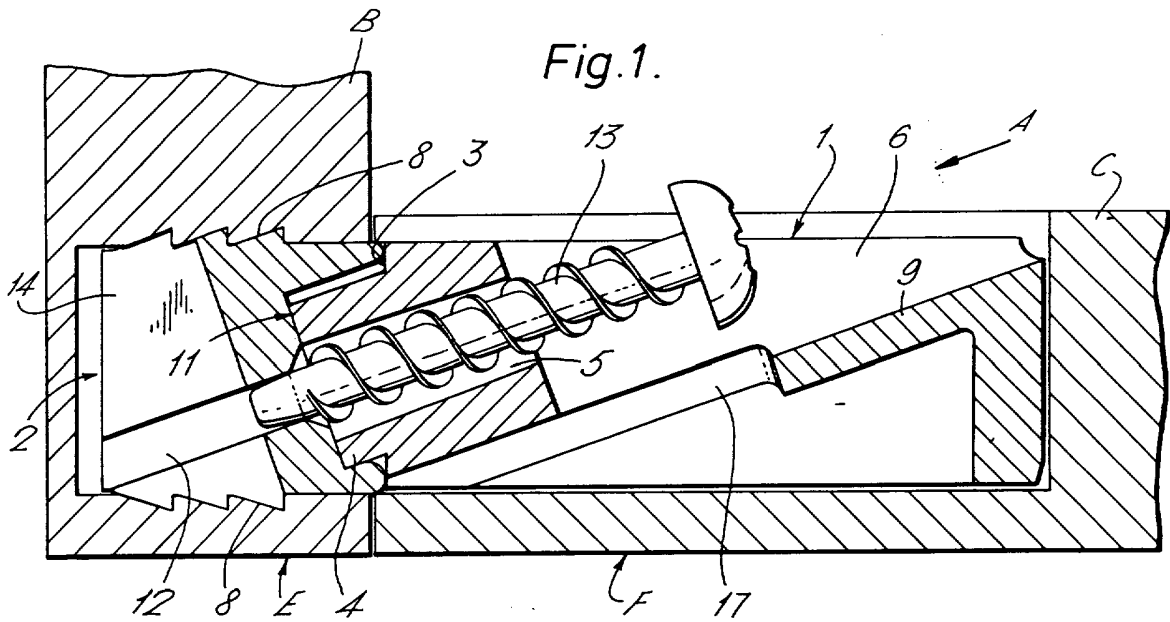
11.- Dispositivo de conector para muebles según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo de fijación es un tornillo con vástago autorroscador.

20 12.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
DISPOSITIVO DE CONECTOR PARA MUEBLES.

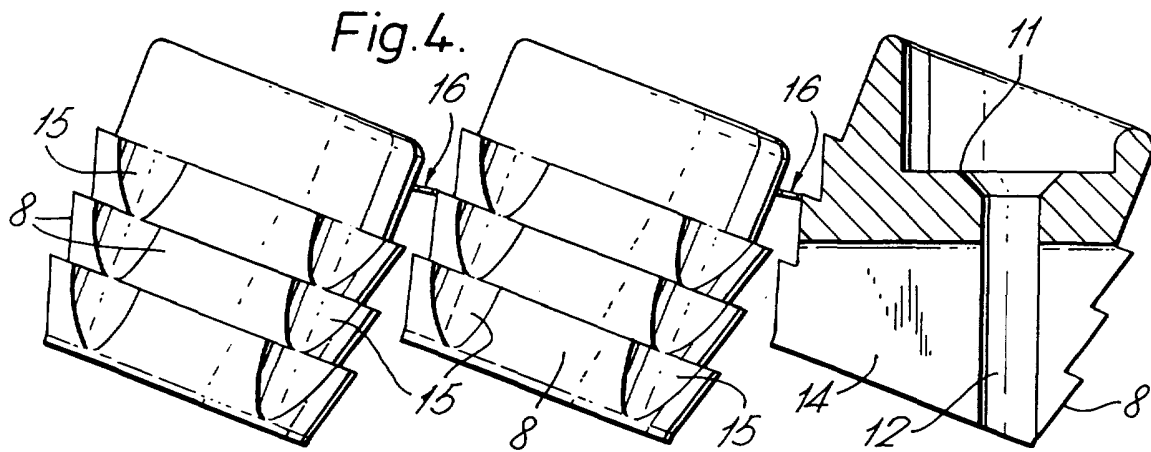
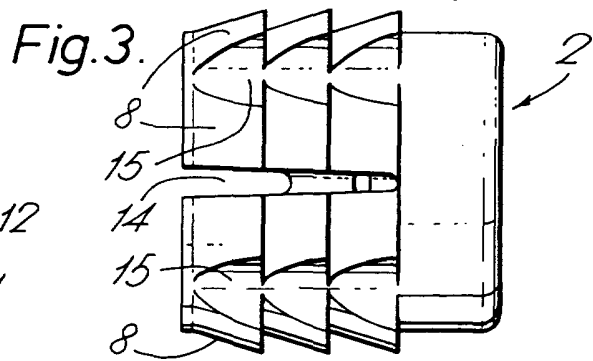
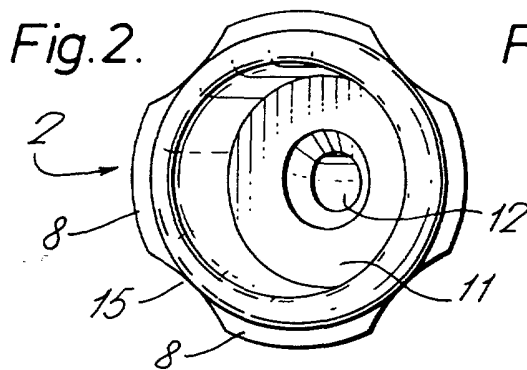
25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 11 de Mayo de 1977  
BERNARDO UNGRIA

D. P.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Mayo 1.977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Mayo 1.977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

Fig.5.

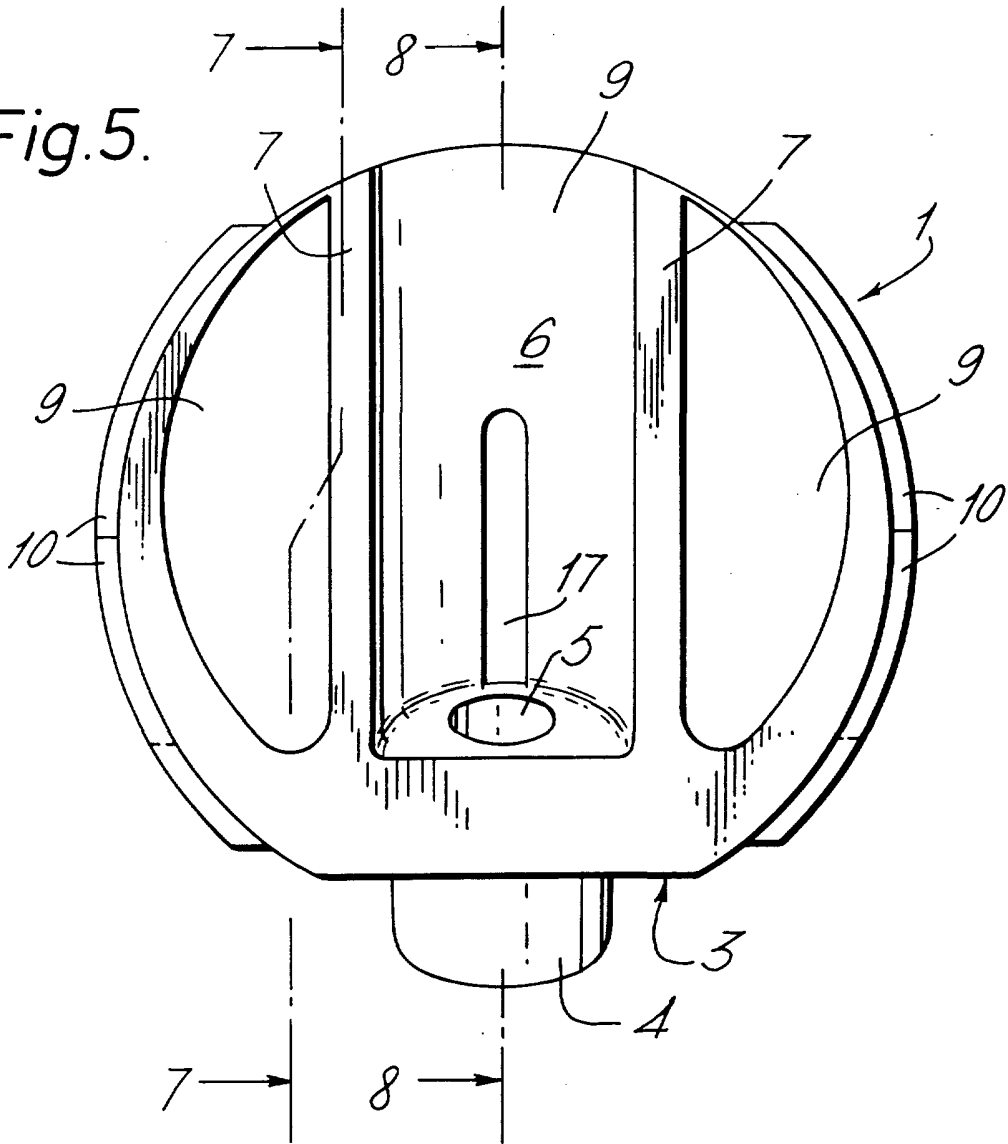
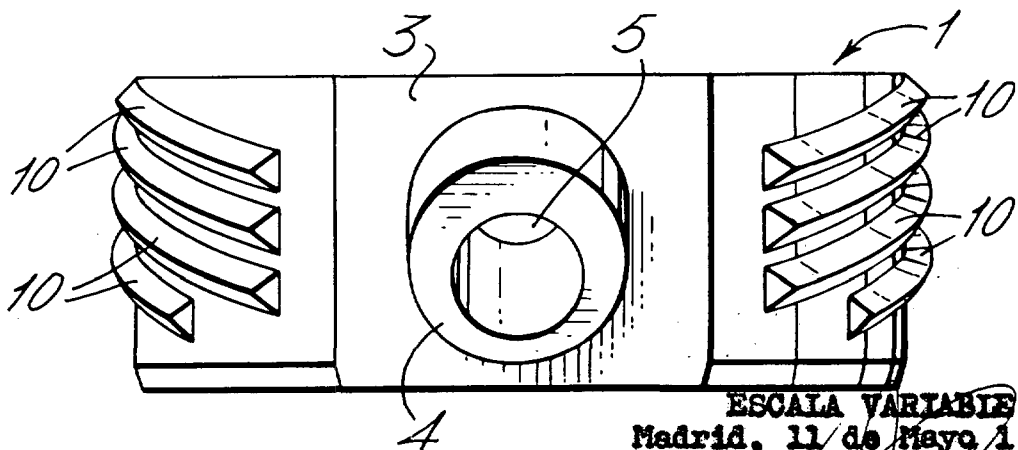


Fig.6.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Mayo 1.977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

Fig. 7.

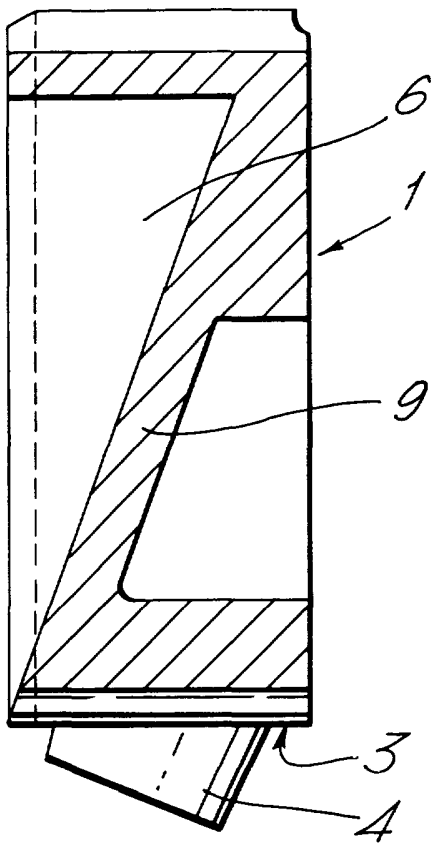
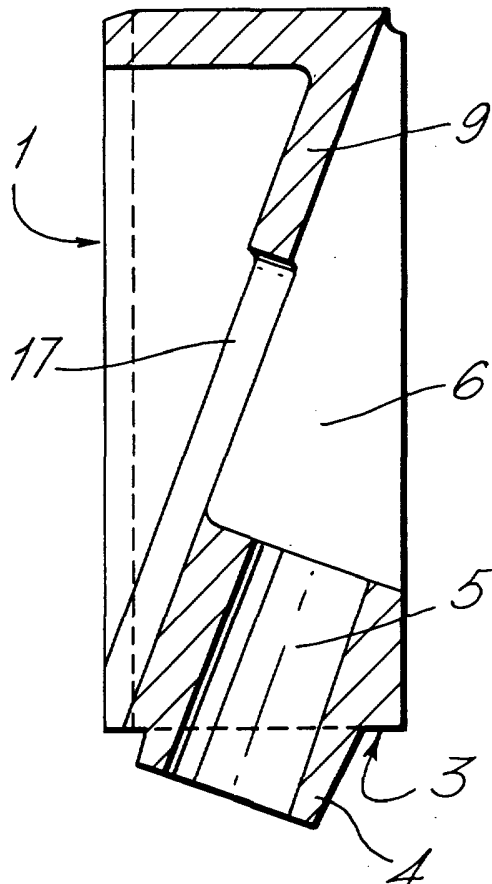


Fig. 8.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Mayo 1.977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

Fig.9.

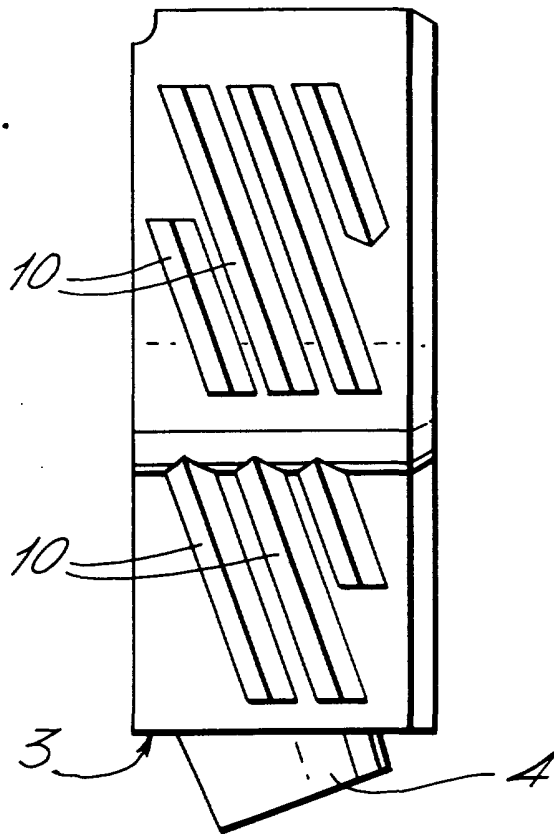
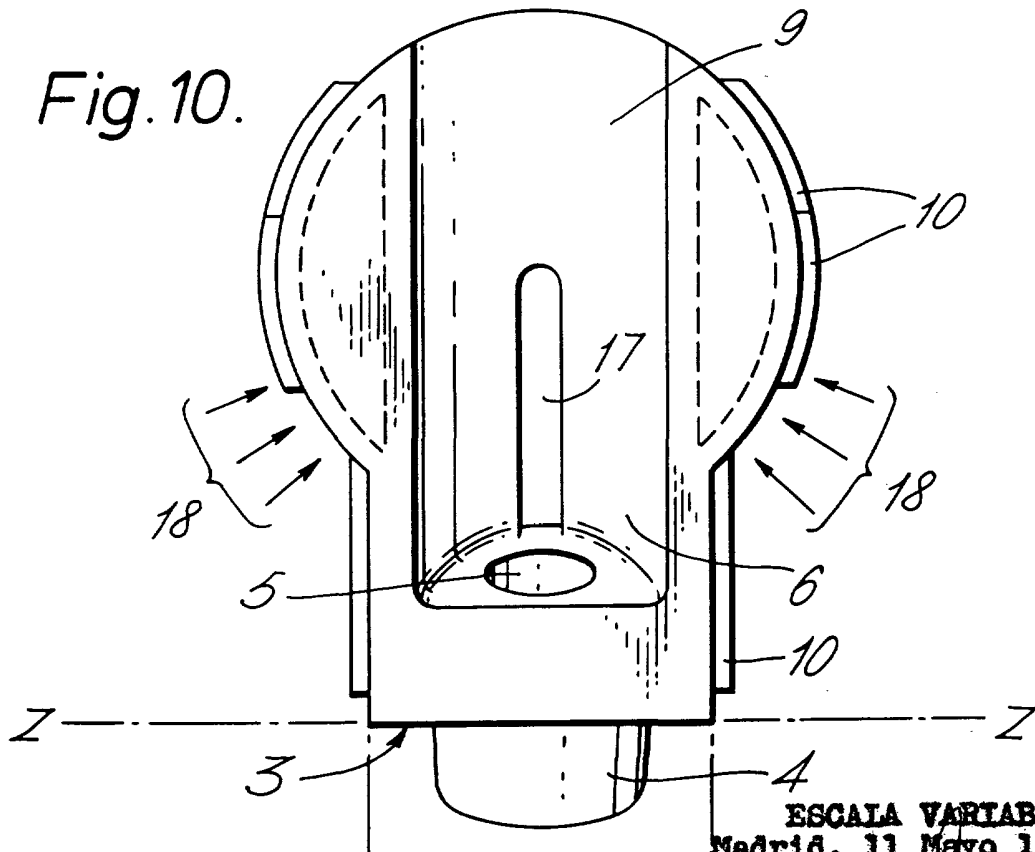


Fig.10.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 Mayo 1977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.