

(10) ES (11) (12)	NUMERO 282693	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 20 NOV. 1984	



ESPAÑA

RE: ITW Case 4188 Spain

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

(13) PRIORIDADES: (21) NUMERO 553.453	(14) FECHA 21 de noviembre de 1983	(15) PAIS ESTADOS UNIDOS
--	--	------------------------------------

(17) FECHA DE PUBLICIDAD	(18) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16 B 2/22
--------------------------	---

(16) TITULO DE LA INVENCION

"DISPOSITIVO DE FIJACION PARA CONECTAR PIEZAS QUE HAN DE SER SUJETAS"

(19) SOLICITANTE (SI)

ILLINOIS TOOL WORKS INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**8501 West Higgins Road
CHICAGO, Illinois 60631, Estados Unidos**

(20) INVENTOR (ES)

(22) TITULAR (ES)

La solicitante.

(23) REPRESENTANTE

D. JULIO HERRERO ANTOLIN

RESUMEN DESCRIPTIVO

Se describe un sistema de fijación que incluye un dispositivo de fijación en dos partes ajustables lateralmente constituido por una base provista de un orificio y por un elemento de forma alargada provisto de cabeza. La cabeza del elemento está retenida en un vaciado formado en la base, cuando la base ha sido soldada en un articulo. Unos elementos superficiales complementarios están formados en la base y en el articulo para facilitar el posicionamiento de la base en el articulo durante una operación de soldadura.

ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a dispositivos de fijación, y en particular a dispositivos de fijación destinados a ser empleados en ensamblajes de varios tipos, tales como automóviles y equipos que requieren un reglaje lateral. La utilización creciente de los materiales poliméricos en las industrias del automóvil, de los equipos y otras industrias ha creado la necesidad de disponer de nuevos procedimientos de conexión de estos materiales los unos con los otros así como con materiales diferentes.

La presente invención se refiere particularmente a operaciones de soldadura tales como soldadura por fricción, soldadura ultrasónica y soldadura con disolvente, y simplifica la conexión de los elementos que precisan una alineación.

Un objeto de la presente invención consiste en simplificar el ensamblaje de elementos que pueden ser soldados.

Otro objeto de la presente invención consiste en simplificar la fabricación de artículos que constituyen partes de conjuntos.

Otro objeto suplementario consiste en proporcionar unos medios para preensamblar partes ajustables de estos conjuntos.

Otro objeto consiste en proporcionar dispositivos de fijación soldables que pueden ser ajustados lateralmente respecto a un artículo en el cual están soldados.

Otro objeto suplementario consiste en proporcionar unos medios para posicionar y separar de manera apropiada dispositivos de fijación soldables respecto a los artículos en los cuales están soldados.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de fijación para realizar conexiones herméticas y no ruidosas entre artículos soldables y las piezas donde están sujetos.

Estos objetos así como otros objetos de la invención se consiguen gracias a un sistema de fijación que incluye un artículo que ha de ser sujeto y un dispositivo de fijación en dos partes pre-ensamblable. El dispositivo de fijación está constituido por una base con un vaciado provisto de un orificio rodeado por una superficie de solda-

dura formada en una brida orientada lateralmente y un elemento de fijación de forma alargada. La cabeza del elemento se adapta con holgura en el vaciado de la base y puede ser ajustada en él. El vástago del elemento de fijación se extiende a través del orificio formado en la parte vaciada de la base. Un elemento moldeado está formado en el artículo que ha de ser sujeto para constituir una guía de ubicación aproximada. Cuando la base ha sido situada aproximadamente, se efectúa su soldadura en el artículo mientras que el elemento de fijación queda retenido en el interior del vaciado. La forma de la parte interna del elemento moldeado es tal que se impide la soldadura entre el elemento de fijación y el artículo, con lo cual es posible realizar un ajuste fino entre el artículo que ha de ser sujeto y la pieza correspondiente. Se obtiene así una operación de ensamblaje más cómoda y un moldeo simplificado de los elementos.

Los objetos y las ventajas de la invención podrán entenderse claramente a la lectura de la siguiente memoria, tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en sección de la base del dispositivo de fijación de la presente invención.

la figura 2 es una vista en sección de un elemento de fijación de la presente invención,

la figura 3 es una vista en alzado de una parte de un articulo que ha de ser sujeto, de acuerdo con la presente invención,

5 la figura 4 es una vista en sección del dispositivo de fijación pre-ensamblado de acuerdo con la presente invención,

la figura 5 es una vista de la extremidad inferior del dispositivo de fijación de la presente invención,

10 la figura 6 es una vista en sección del dispositivo de fijación soldado en el articulo que ha de ser sujeto, que ilustra la pieza en la cual está sujeto el articulo.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo referencia a los dibujos en los cuales se ha utilizado los mismos números para designar elementos similares en las diversas figuras, las figuras 1 y 2 representan las dos partes del dispositivo de fijación de la presente invención cuando no está ensamblado. La parte de base 11 ilustrada en la figura 1 está constituida por un cilindro 13 generalmente de altura reducida con una brida anular 15 orientada hacia el exterior en la extremidad inferior del cilindro 13 y un reborde 17 orientado hacia el interior en la extremidad opuesta del cilindro 13. La brida 15 tiene una superficie de soldadura 19 que incluye una serie de nervios circulares 21. El cilindro 13 presenta un vaciado 25 en la base 11, y el vaciado 25

comunica con un orificio 27 formado en el reborde 17. Un faldón inclinado de forma pseudocónica relativamente delgado 29 sobresale a partir del reborde 17.

El elemento de fijación 31 representado en la figura 2 tiene un vástago de forma alargada 33 con una cabeza 35 en un extremo. El elemento 31 representado tiene unas púas 39 que se extienden lateralmente, pero podría estar constituido por diversos medios de fijación incluyendo los tipos de empuje, de acción brusca, y los tipos flexibles que se auto-ensanchan. Un collarín 37 sobresale hacia el exterior a partir de dicho vástago cerca de la cabeza 35.

La figura 3 representa anillos concéntricos 42 montados en un artículo 41. Los anillos 42 sobresalen a partir de la superficie interna 43 del artículo. Los anillos 42 formados en el artículo 41 y los nervios anulares 21 situados en la base 11 tienen formas complementarias de tal manera que la base 11 pueda situarse en el artículo en un emplazamiento específico. Las configuraciones superficiales complementarias de los nervios 21 y de los anillos 41 que se adaptan mutuamente facilitan la soldadura de la base 11 en el artículo 41. Los elementos transversales salientes 45 forman una superficie de apoyo contra la cual la cabeza 35 puede reaccionar después de la fijación de la base 11 en el artículo 41.

Las figuras 4 y 5 representan el dispositivo de fija-

ción en dos partes 10 ensamblado pero no sujeto en el artículo 41. Los nervios 21 son concéntricos y la cabeza 35 se adapta con holgura en el interior del vaciado 25 de tal manera que el elemento de fijación 31 pueda desplazarse lateralmente respecto a la base 11. El collarín 37 se acopla a presión en el interior del reborde 17 cuando el vástago 33 que incluye el collarín 37 se introduce a través del orificio 27 formado en el reborde 17. El collar o la parte interna del reborde o ambos elementos pueden ser elásticamente flexible para conseguir la relación de acoplamiento entre los dos componentes del dispositivo de fijación 10. Cuando el dispositivo de fijación ha sido ensamblado, queda preparado para ser sujeto. En el modo de realización ilustrado, la base 11 presenta unos apéndices de accionamiento 22 formados en su borde externo 23. Los apéndices 22 se utilizan para hacer girar la base y conseguir una soldadura por fricción entre la base y el artículo 41. Aunque el modo de realización preferido de la invención está adaptado a la soldadura por fricción, esta claro que la invención puede ser utilizada cuando se emplean otros métodos de fijación.

La figura 5 representa la capacidad de reglaje lateral del dispositivo de fijación. La cabeza 35 puede desplazarse lateralmente en el interior del vaciado 25, porque el diámetro del vástago 33 es notablemente inferior al diámetro

metro del orificio 27. Los apéndices 22 están situados en una posición adyacente a la superficie de soldadura 19 de tal manera que, cuando existen condiciones de fusión óptimas en la zona de separación entre la superficie 19 y el artículo 41, los apéndices se deforman, interrumpiendo así la aplicación de las fuerzas de rotación al dispositivo de fijación. Esta técnica constituye el tema de las solicitudes de patente copendientes, números de serie 446.899 y 462.270 cuyo titular es el solicitante del presente Modelo de Utilidad. Estas solicitudes de patente se incorporan aquí a título de referencia y forman parte de la presente solicitud.

La figura 6 representa un conjunto completo que incluye el dispositivo de fijación 10, el artículo 41 en el cual está soldado el dispositivo de fijación 10, y el panel perforado 50 en el cual está montado el artículo 41. La posibilidad de desplazamiento lateral del elemento de fijación en el interior del vaciado 25 permite al instalador introducir el vástago 33 en el orificio 51 incluso si el artículo 41 no puede ser ajustado lateralmente. Esto es particularmente importante cuando se efectúan conexiones ciegas en las cuales las tolerancias se suman y la probabilidad de obtener una alineación uniformemente exacta entre orificio y dispositivo de fijación es remota. Los anillos 42 sobresalen a partir de la figura 41. La altura de los anillos 42

puede ser especificada para conseguir la separación deseada en una dirección generalmente perpendicular a los planos del panel 50 y del artículo 41. Puede ser conveniente formar una indentación superficial en el artículo 41 si este último tiene un espesor suficiente. Si se utilizan varios dispositivos de fijación, es posible especificar varias alturas para conseguir una inclinación general del artículo 41 respecto al panel 50. Esto permite al proyectista especificar un solo dispositivo de fijación constituido por varios sub-conjuntos.

Igualmente, se observará que el faldón 29 tiene dos funciones; una de ellas consiste en evitar la entrada de humedad a través del orificio 51 y su llegada al artículo 41 que puede formar parte del acabado interno de un automóvil, por ejemplo. La segunda función consiste en mantener la atención en el vástago 33 del elemento de fijación. El faldón se deformará elásticamente al ser introducido el vástago 33 en el panel perforado 50, y cuando la deformación empieza, por lo menos uno o varios grupos de púas 39 pueden atravesar el panel 50. Cuando la fuerza de introducción se interrumpe, la flexibilidad del faldón reacciona contra un lado del panel 50 mientras que las púas 39 se acoplan con el lado opuesto. La tensión resultante en el vástago 33 asegura una conexión firme y no ruidosa entre el dispositivo de fijación 10, el artículo 41 y el panel 50.

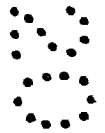
Los elementos transversales 45 están formados en el articulo 41 para mantener la perpendicularidad del vástago 33 respecto al reborde 17. Los nervios transversales 45 estabilizan el vástago 33 cuando se aplican fuerzas de flexión al vástago 33. Cuando se aplican fuerzas de flexión, un lado de la cabeza 35 entra en contacto con los nervios 45, y el otro lado de la cabeza entra en contacto con el reborde 17. Preferentemente, existe solo un grado muy pequeño de movimiento axial posible de la cabeza 35 en el interior del vaciado 25, y por consiguiente se produce una resistencia a la flexión que da lugar a una deformación mínima. Sin embargo, un pequeño grado de movimiento axial de la cabeza es conveniente para que el elemento de fijación 31 pueda ser desplazado lateralmente como se ha indicado más arriba. Por consiguiente, la distancia axial entre el reborde 17 y los nervios 45 del conjunto soldado es preferentemente un poco superior al espesor de la cabeza 35. Se observará también que los nervios transversales 45 están diseñados para soportar la cabeza 35 con un mínimo de contacto superficial con el fin de evitar una fusión accidental entre el elemento de fijación y el articulo 41.

La invención ha sido descrita con referencia a un modo de realización preferido. Sin embargo, numerosas variantes modificaciones y substituciones pueden ser intro

ducidas en este modo de realización sin alejarse del espíritu y del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Descrito el objeto de la presente invención en sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad del mismo, es lo que se concreta en las siguientes:

10



15



20



25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación para conectar piezas que han de ser sujetas, que incluye una base que tiene un orificio dispuesto centricamente, y que tiene una superficie de soldadura hecha con un material que puede unirse por fusión a una pieza compatible que ha de ser sujeta, un elemento de fijación que tiene una cabeza y que presenta un vástago para su fijación en una segunda pieza que ha de ser sujeta, teniendo dicha base un vaciado que comunica con dicho orificio, estando dispuesta dicha cabeza con holgura en dicho vaciado con dicho vástago situado a través de dicho orificio, con lo cual dicha cabeza puede ser desplazada libremente en el interior de dicho vaciado y queda retenida de este modo tanto durante como después de una operación de soldadura en la cual se une por fusión dicha superficie de soldadura con dicha pieza que ha de ser sujeta.

2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un dispositivo de retención para permitir el pre-ensamblaje de dicho elemento y de dicha base.

3. Dispositivo de fijación según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho dispositivo de retención está constituido por un elemento elástico que se extiende hacia el exterior a partir de dicho elemento y que se acopla con

una parte de dicha base cerca de dicho orificio.

4. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho dispositivo elástico está constituido por un fino collarín anular flexible y elástico.

5. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado porque, en un emplazamiento adyacente a dicha cabeza, dicho vástago tiene una dimensión de sección transversal substancialmente inferior a la dimensión lateral mínima de dicho orificio.

10 6. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye por lo menos un elemento de accionamiento deformable adyacente a dicha superficie de soldadura, estando adaptado dicho apéndice para ser utilizado con el fin de hacer girar dicho dispositivo de fijación durante una operación de soldadura por fricción y estando adaptado dicho apéndice para deformarse cuando existen condiciones de fusión óptimas entre dicha superficie de soldadura y dicha pieza compatible que ha de ser fijada.

20 7. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un dispositivo elástico de estanqueidad para evitar el paso de los fluidos a través de dicha segunda pieza que ha de ser fijada y para mantener la tensión en dicho elemento de fijación.

25 8. Dispositivo de fijación según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho dispositivo elástico de estan -

queidad está constituido por un faldón anular continuo flexible generalmente seudocónico que se extiende a partir de dicha base.

5 9. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, en combinación con dicha pieza compatible que ha de ser sujeta, teniendo dicha pieza que ha de ser sujeta y dicho dispositivo de fijación un medio de posicionamiento para asegurar el posicionamiento de dicha base en un emplazamiento predeterminado sobre dicha pieza moldeada que ha de ser sujeta durante y después de dicha operación de soldadura.

10 10. Dispositivo de fijación según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento incluye interrupciones superficiales formadas en dicha pieza que ha de ser sujeta para evitar el desplazamiento lateral de dicha base respecto a dicha pieza que ha de ser sujeta.

20 11. Dispositivo de fijación según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento está constituido por lo menos por un elemento anular formado por moldeo integralmente con dicha pieza que ha de ser sujeta.

25 12. Dispositivo de fijación según la reivindicación 11, caracterizado porque por lo menos una parte de dicha superficie de soldadura es generalmente circular y se adapta de manera complementaria a dicho elemento anular formado en dicha primera pieza que ha de ser sujeta.

13. Dispositivo de fijación según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento incluye una pluralidad de salientes anulares concéntricos moldeados integralmente con dicha pieza que ha de ser sujeta, y una pluralidad correspondientes de salientes anulares concéntricos en dicha superficie de soldadura.

5

14. Dispositivo de fijación según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento incluye un dispositivo para asegurar el posicionamiento apropiado de dicho dispositivo de fijación en una dirección generalmente paralela al eje de dicho dispositivo de fijación.

10

15. Dispositivo de fijación según la reivindicación 14, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento incluye por lo menos un elemento generalmente cilíndrico.

15

16. Dispositivo de fijación según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho dispositivo de fijación incluye un dispositivo elástico de estanqueidad que está constituido por un faldón anular continuo flexible generalmente pseudo cónico que se extiende a partir de dicha base.

20

17. Dispositivo de fijación según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho artículo incluye un medio para estabilizar dicho dispositivo de fijación en presencia de fuerzas de flexión que se le aplican.

25

18. Dispositivo de fijación según la reivindicación 17, caracterizado porque dicho medio de estabilización incluye

unos nervios transversales formados en dicha pieza que ha de ser sujeta.

19. Dispositivo de fijación según la reivindicación 18, caracterizado porque después de dicha operación de soldadura dichos nervios están separados axialmente de dicha base por una distancia igual por lo menos al espesor de dicha cabeza.

20 Dispositivo de fijación para sujetar un artículo en una pieza perforada que ha de ser sujeta, que incluye una base generalmente anular que tiene una parte generalmente cilíndrica dispuesta centricamente, una superficie de soldadura generalmente anular en una brida que se extiende lateralmente hacia el exterior a partir de una extremidad de dicha parte, un reborde perforado orientado hacia el interior en la extremidad opuesta de dicha parte, un elemento de fijación de forma alargada que puede ser pre-ensamblado con dicha base, incluyendo dicho elemento un vástago provisto de una cabeza ensanchada, siendo dicha cabeza axial y radialmente más pequeña que dicha parte cilíndrica, y siendo radialmente más ancha que el orificio formado en dicho reborde, y teniendo dicho vástago un collarín cerca de dicha cabeza, estando adaptado dicho collarín para entrar en contacto con dicho reborde y mantener dicha cabeza en el interior de dicha parte cilíndrica, con lo cual se evita que dicho elemento de fijación sea unido por fusión a dicho artículo durante una operación de soldadura, y dicho elemento de fijación

puede ser desplazado lateralmente respecto a dicha base para permitir la alineación de dicho elemento con un orificio formado en dicha pieza que ha de ser sujeta.

5 21. Dispositivo de fijación según la reivindicación 20, caracterizado porque dicho collarín es flexible y elástico y dota a dicho elemento de un medio para el acoplamiento a presión de dicha base.

10 22. Dispositivo de fijación en combinación con una pieza moldeada que ha de ser sujeta, teniendo dicho dispositivo de fijación una superficie de soldadura que puede ser soldada a dicha pieza que ha de ser sujeta, teniendo dicha pieza que ha de ser sujeta y dicho dispositivo de fijación unos medios de posicionamiento con superficies complementarias para garantizar el posicionamiento de dicho dispositivo de fijación en un emplazamiento predeterminado de
15 dicha pieza que ha de ser sujeta durante y después de una operación de soldadura.

20 23. Dispositivo de fijación en combinación con una pieza moldeada que ha de ser sujeta según la reivindicación 22, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento está constituido por interrupciones superficiales en dicha pieza que ha de ser sujeta para impedir el desplazamiento lateral de dicha base respecto a dicha pieza que ha de ser sujeta.

25 24. Dispositivo de fijación en combinación con una

pieza moldeada que ha de ser sujeta según la reivindicación 22, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento está constituido por lo menos por un elemento anular formado por moldeo integralmente con dicha pieza que ha de ser sujeta.

25. Dispositivo de fijación en combinación con una pieza moldeada que ha de ser sujeta según la reivindicación 24, caracterizado porque por lo menos una parte de dicha superficie de soldadura es generalmente circular y se adapta de manera complementaria a dicho elemento anular formado en dicha pieza que ha de ser sujeta.

26. Dispositivo de fijación en combinación con una pieza moldeada que ha de ser sujeta según la reivindicación 22, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento está constituido por una pluralidad de salientes anulares concéntricos moldeados integralmente con dicha pieza que ha de ser sujeta, y una pluralidad correspondiente de indentaciones anulares concéntricas formadas en dicha superficie de soldadura.

27. Dispositivo de fijación en combinación con una pieza moldeada que ha de ser sujeta según la reivindicación 22, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento incluye un dispositivo para asegurar el posicionamiento apropiado de dicho dispositivo de fijación en una dirección generalmente paralela al eje geométrico de dicho dispositivo

de fijación.

28. Dispositivo de fijación en combinación con una pieza moldeada que ha de ser sujeta según la reivindicación 22, caracterizado porque dicho medio de posicionamiento incluye por lo menos un elemento generalmente cilíndrico.

29. "DISPOSITIVO DE FIJACION PARA CONECTAR PIEZAS QUE HAN DE SER SUJETAS", según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 20 NOV. 1984

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.



5

10

15

20

25

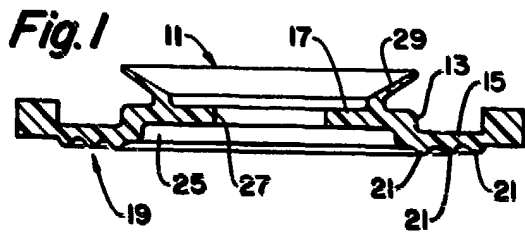


Fig. 2

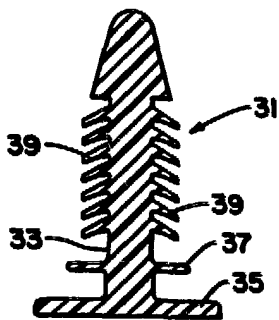


Fig. 3

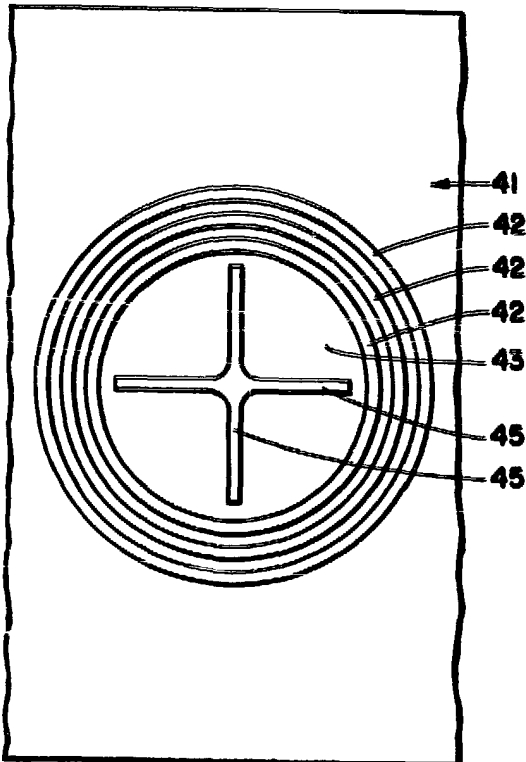


Fig. 4

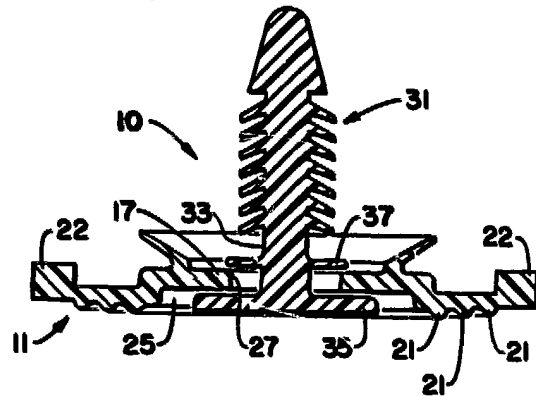


Fig. 5

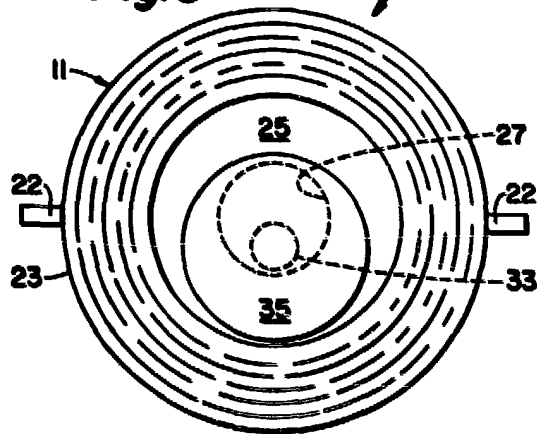
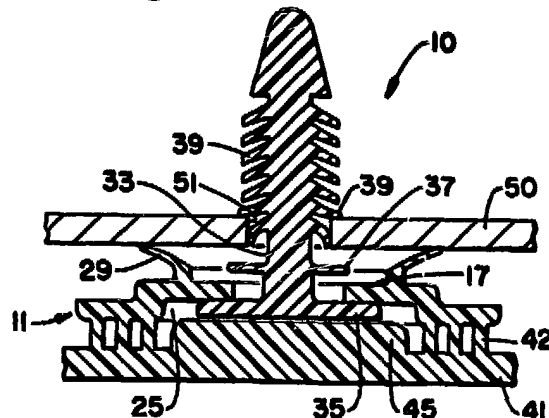


Fig. 6



MADRID 20 NOV. 1984

Julio Herrero
P. P.

Tala Serrano