

13 NOV



mg.

WXX 632

Int. Cl. B23K//B44F. — 442729

14 DIC. 1976

CONCEDIDA

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
=====

a favor de:

USM CORPORATION, de nacionalidad estadounidense, con domicilio en Balch Street, BEVERLY, Mass. 01915 - (EE.UU.)

por:

"Perfeccionamientos en los procedimientos de acabado de un panel para carrocería de automóvil".

-----:00:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente patente se refiere al procedimiento de montar partes de automóvil en las que una moldura hueca o pieza decorativa, provista de rebordes opuestos, se ensancha dentro de sus límites de elasticidad mientras pasa por encima y se alinea después definitivamente con un adaptador en la posición debida, al cual se fija, habiéndose previamente ensanchado también el adaptador dentro



de sus límites de distensión para acoplarse y fijarse a un saliente o botón que forma parte integrante y que sobresale de la superficie de un panel para carrocería de automóviles.

5 Más en particular, la presente patente se refiere al procedimiento de aplicar una moldura decorativa o embellecedor sobre un panel de automóvil en el que se encuentran en ordenada asociación un saliente, un adaptador y una moldura decorativa, habiéndose ensanchado el adaptador dentro de sus límites de elasticidad a medida que penetra en el saliente y habiéndose efectuado idéntica operación en la moldura para montarla en el adaptador, comprendiendo ésta última yuxtaposición de piezas la alineación del adaptador en una relación predeterminada con respecto a la moldura para facilitar su anclaje o fijación definitiva.

10 Este procedimiento incluye el acabado de un panel o de la carrocería formada por varios de estos paneles, trasladándolos de una a otra estación de trabajo, en una cadena de montaje, para proceder a las operaciones de soldadura, pintado y montaje.

15 En la fabricación de automóviles, frigoríficos y otros artículos se emplean molduras decorativas para cubrir exigencias funcionales de diseño.

25 Preferiblemente, el botón está asegurado al soporte por medio de soldadura si es de acero o de adhesivo si se trata de otros materiales, incluso también el acero eliminándose así el problema de corrosión inherente a los anteriores métodos que precisaban practicar un orificio



en el soporte. Puede aplicarse con absoluta precisión una serie espaciada de botones, en una operación múltiple, para una sola moldura longitudinal.

5 El tamaño del botón es pequeño. De hecho, algo menor que los sujetadores empleados anteriormente en la industria del automóvil para la aplicación de embellecedores. Un botón adecuado que se utiliza actualmente en la fabricación de automóviles tienen una cabeza de 5,08 mm. diámetro y 4,06 mm. de altura y un cuerpo o tija menor que la
10 mitad del diámetro de la cabeza, la utilización de éste nuevo concepto de sujeción de embellecedores en la industria del automóvil proporciona substanciales economías y ventajas en la fabricación, de puertas, guarda-barras y otros accesorios similares. Idénticas economías y ventajas se obtienen en otras muchas industrias, como en las de aparatos
15 domésticos, frigoríficos, estufas etc. Otras áreas como las dedicadas a equipos electrónicos y para oficinas, ofrecen también campos de desarrollo comercial.

20 La presente patente se describirá referida al montaje de una moldura decorativa para automóvil.

Se dispone un adaptador que puede aplicarse a un botón previamente asegurado a un componente de automóvil, tal como una puerta, después de haber sido sometidos dichos botón y puerta a las correspondientes operaciones
25 de pintura y acabado.

El adaptador se une al botón por medio de una ranura en forma de ojo de cerradura, y el cuerpo del adaptador actúa junto con el botón para producir un encaje friccional del adaptador en el componente de automóvil, en una



alineación final aproximada, para recibir una moldura decorativa rebordeada, cuyos bordes opuestos vueltos hacia adentro encajan en el adaptador para fijar la moldura decorativa en la carrocería o soporte.

5 El adaptador no ha de ser exactamente alineado antes de la aplicación de la moldura decorativa. Una parte delantera piloto del adaptador entra en contacto con los rebordes vueltos hacia adentro de la moldura, lo que sitúa el adaptador en su posición final alineada. La
10 parte delantera del adaptador puede estar configurada de modo que pueda corregir una alineación defectuosa de unos 45°, bastando la simple presión aplicadora de la moldura para causar la debida alineación final predeterminada del adaptador, para fijar en él definitivamente la moldura de-
15 corativa. Unas aletas laterales, no metálicas, aíslan el adaptador de las partes metálicas circundantes para evitar la corrosión electrolítica, estando situadas dichas aletas e
entre la moldura y la superficie del soporte o carrocería.

20 Otros objetos, ventajas y características importantes de la presente patente se apreciarán más claramente por la lectura de la siguiente descripción hecha de acuerdo con los planos que se acompañan, en los cuales,

La figura 1, es un esquema que muestra el procedimiento perfeccionado, objeto de la presente patente.

25 La figura 2, es una vista lateral, parte en sección, que representa el botón soldado a los paneles de una carrocería de automóvil.

La figura 3, es una vista similar a la de la



figura 2, que muestra la hermeticidad de la soldadura,

La figura 4, es una vista que representa el adaptador montado en el botón.

5 La figura 5, es una vista frontal que muestra los adaptadores montados y en la que unas flechas indican el movimiento que han de efectuar para ocupar sus alineaciones definitivas durante las etapas finales del procedimiento.

10 La figura 6, es una perspectiva de la parte superior del adaptador.

La figura 7, es otra perspectiva de la parte inferior del adaptador.

15 La figura 8, es un alzado lateral algo en esquema que muestra una porción de un panel de automóvil con un adaptador que pende libremente a la izquierda y con otro adaptador a su derecha fijo en una posición final aproximada.

20 La figura 9, es una vista en planta de la parte superior del adaptador (en la que se ve un botón sin fijar alojado en el mismo).

La figura 10 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 9.

25 La figura 11, es una sección transversal tomada por la línea 6-6 de la figura 9, con el botón conectado (soldado) a un soporte y una moldura decorativa encajada en el mismo, representándose en línea de trazos las aletas y la moldura en posiciones sin tensar.

La figura 12, es una sección transversal similar a la de la figura anterior, pero tomada por la línea 7-7 de la figura 9.



La figura 13, es una vista lateral de un botón hecho en una máquina de hacer ojetes.

La figura 14, es una perspectiva de la parte superior de un adaptador provisto de dedos elásticos.

5 La figura 15, es una vista en planta del adaptador de dedos elásticos, que muestra en línea de trazos tres posiciones de ajuste de un botón sin fijar.

La figura 16, es una sección transversal tomada por la línea 11-11 de la figura 15, y

10 La figura 17, es una sección transversal tomada por la línea 12-12 de la figura 15, con el botón dibujado en línea de trazos conectado a un soporte y con la moldura decorativa encajada en su debido lugar, representándose igualmente en línea de trazos las aletas del adaptador en
15 posiciones libres sin tensar.

Con referencia a la figuras 1 a 5, se observará que las diferentes etapas del procedimiento preferido se representan algo esquemáticamente en la figura 1, en la que una carrocería -300- pasa progresivamente por cuatro esta-
20 ciones de acabado o puestos de trabajo, de una cadena de montaje. La figura 2, muestra un panel -308- de carrocería después de haberle sido soldado un botón -310- en el puesto de trabajo 302-. Puede verse que dicho botón o sujetador -310- tiene un contorno liso y uniforme que se integra prácticamente en la superficie del panel de la carrocería.
25

La figura 3, muestra el panel -308- y el botón -310- después de pasar por la estación o fase de pintura -304-, en la que se aplica y se deja secar una capa de pintura que forma una película continúa que cierra hermética-



mente o sella por completo la juntura o unión entre la superficie del panel y el botón, para impedir la corrosión.

Se comprenderá, por lo tanto, que la carrocería -300- puede pasar a la estación o puesto de trabajo -302- para soldar en ella por medio del equipo múltiple -314- de soldadura que se representa, una diversidad de botones -310- en puntos previamente determinados.

Después de las operaciones de soldadura y de acabado que pueden comprender la aplicación de una capa de pintura al panel y a los botones para proporcionar la disposición que se representa en la figura 3, así como las operaciones de limpiar con arena y/o pulimentar, la carrocería -300- pasa a la estación de trabajo -305-, en la que un adaptador, preferentemente el adaptador -110- provisto de dedos elásticos, se desliza hasta ocupar su posición de anclaje sobre el botón -310-, como se representa en la figura 4.

Después de montar los adaptadores en los botones, la carrocería pasa a la estación de trabajo -306- en la que la moldura decorativa -309 se aplica ordenadamente sobre los adaptadores -110-. Uno de los rebordes de la moldura -309- se pone en contacto con unas paredes de los adaptadores y entonces, después de bascular hacia adentro la moldura, el reborde opuesto se pone en contacto con las otras paredes de los adaptadores y se ajusta elásticamente a los mismos en posición de anclaje, completamente oculto y asegurado con relación a los adaptadores -110- y a los botones -310-.

La figura 5, muestra posibles posiciones de los



5 adaptadores después de haber sido montados en sus respectivos botones en la estación de trabajo -305-. Los adaptadores tienen unas paredes laterales convergentes que permiten alinear definitivamente los adaptadores en su debida posición por medio de la moldura, cuando los rebordes de la misma se ponen en contacto con dichas paredes, como se describirá con más detalle más adelante, representandose por medio de flechas en la figura 5 el movimiento de los adaptadores para ocupar su posición correcta definitiva.

10 Se comprenderá que la carrocería -300- puede someterse a un baño de desoxidación y/o bonderización antes y después de la soldadura de los botones. Se comprenderá también que las operaciones de limpiar con arena y bruñir se efectúan después de que se han soldado los botones a la
15 carrocería, operaciones que son factibles por las condiciones características de uniformidad y lisura de los elementos sujetadores o botones.

20 Estos botones concretamente descritos en esta memoria se caracterizan por tener el tamaño de un perdigón, de un guisante, de una perla, etc. cada uno de los cuales presenta características de uniformidad y lisura en su contorno que los integran practicamente en la superficie de la carrocería o del panel de automóvil.

25 Con referencia a las figuras 6 a 10, se observará que el adaptador -10- comprende un cuerpo -12- y una parte delantera piloto o guía alineada -14- provista de unas aletas laterales -16- que se extienden hacia abajo en sentido angular desde la porción inferior del cuerpo del adaptador. El cuerpo -12- tiene una ranura longitudinal -18- a cuyos



lados hay unas guías -20- que sirven como de excéntricas complementarias para el botón -22-. Una abertura agrandada -24- practicada en la parte delantera -14- comunica con la ranura -18- y forma un ojo de cerradura, teniendo la abertura agrandada, como se ve en la figura 8, la suficiente amplitud para alojar la cabeza del botón -22-. El adaptador -10- situado en esta posición, bascula por gravedad a la posición que se representa en la parte izquierda de la citada figura. Sin embargo, al acoplar el adaptador, queda casi alineado y se desliza hacia adelante hasta ocupar la posición que se representa en la parte derecha de la figura 8, con lo cual la tija o cuerpo -23- (Figura 10) del botón -22- queda situado en la ranura -18- y su cabeza alojada en la cavidad -26- del cuerpo del adaptador. Al moverse el adaptador para ocupar su posición definitiva en la ranura, es impulsado hacia adentro por la acción de las guías complementarias -20- sobre la superficie -29- del botón. Una vez en esta posición, se produce un contacto friccional superficial entre las bases longitudinales -28- y el soporte -30- que mantiene el adaptador en posición fija sobre el soporte. Las aletas -16- son también impulsadas por este movimiento y contribuyen a mantener el adaptador en una posición aproximadamente alineada, mientras las aletas -16- ocupan una posición plana substancialmente en el mismo plano que las bases -28-.

El adaptador no precisa estar exactamente situado en una posición de alineación definitiva. Sin embargo, en determinadas ocasiones, puede ser conveniente ésta alineación definitiva, y en tal caso el adaptador puede alinearse de este modo y confiar en el montaje friccional para mante-



ner la alineación de uno sólo o de varios adaptadores.

La parte delantera -14- se prolonga longitudinalmente hacia adelante a partir del cuerpo -12- del adaptador y proporciona unas superficies de leva -32- arqueadas que se extienden en sentido descendente desde su estrecha parte superior, las cuales entran en contacto con los rebordes vueltos hacia el interior -34- y -36- (figura 11) de la moldura -38-, al efectuarse el movimiento hacia adentro de sujeción, causando con ello una rotación o giro orientable del adaptador alrededor del botón hasta ocupar su debida alineación. Se observará que las superficies -32- de las paredes laterales de la parte delantera -14- convergen en una extremidad -40-, que permite que los rebordes -34- y -36- hagan oscilar el adaptador hasta situarlo en su posición alineada requerida.

Cuando se mueve el adaptador hacia su posición final definitiva, el reborde -34- penetra firmemente en la ranura -42- (figura 11) y determina la alineación final del adaptador. La moldura -38- ocupa entonces aproximadamente la posición que se señala con línea de trazos en la figura 11. Se observará por la figura 9, que las porciones posteriores más anchas de las superficies de leva -32- están sustancialmente en alineación con las ranuras -42- y -44- señaladas por línea de trazos, lo cual contribuye a la alineación del adaptador, puesto que el reborde -34- puede penetrar en la ranura -42-.

Como puede verse en las figuras 11, 12 y 13, la carrocería -30- tiene una superficie exterior -31- a la cual está asegurado por medio de soldadura un botón -22-, cuyo



dinales separadas, una a cada lado de la ranura, en contacto con la carrocería, estando provisto el adaptador de unas canales -64-, -64- en el punto de unión de las aletas -16- con el cuerpo -12-, para eliminar todo afecto de presión, para mantener las bases -28-, -28- en su contacto superficial con la carrocería -30-. Unas porciones cortadas de arriba a abajo en sentido transversal -66-, -66-, (figura 8) situadas entre el cuerpo -12- y la parte delantera -14-, sirven para el mismo fin, siendo también de considerar que la cara interior cóncava -68- situada en la parte inferior de la parte delantera -14- contribuye también a establecer la requerida estabilidad dimensional del conjunto.

Las guías -20-, -20-, situadas a cada lado de la porción delantera de la ranura -18- del cuerpo -12-, proporcionan unas superficies de leva inclinadas dispuestas hacia atrás y hacia afuera que se prolongan en sentido longitudinal en la parte posterior del cuerpo. En los extremos posteriores de las guías, se encuentran unos topes -70-, -70-, que se prolongan hacia afuera (figura 6) y figura 11 en línea de trazos) que definen el extremo delantero de la cavidad o asiento del botón. Los topes -70-, -70-, se representan en la figura 9, un poco delante de la cabeza del botón para asegurar por entero la colocación del botón en su cavidad o alojamiento -26-.

Aunque se utilizan diversidad de materiales para todas las piezas, la industria del automóvil emplea principalmente metal para las carrocerías y los embellecedores o molduras. Se emplea preferiblemente acero para las carrocerías y acero inoxidable para los botones, así como acero



galvanizado laminado en frío. Los botones se sueldan a una carrocería prefabricada antes de pintarla, en una orientación predeterminada.

5 Después de limpiar, revestir y pulir la carrocería ésta queda lista para aplicarle el adaptador. Preferiblemente el adaptador está hecho de material elástico no metálico para proporcionar un elemento aislante contra la corrosión electro-
lítica que pueda producirse entre piezas metálicas distintas. Estos materiales plásticos pueden encontrarse corriente-
10 mente en el mercado.

La moldura está hecha de un material de unos 8,89 mm. de grueso y una altura de unos 10,41 mm. La pendiente o rampa -50- del cuerpo -12- tiene preferiblemente una longitud de unos 6,35 a unos 0,762 mm. y termina en una pared roma
15 -52- en vez de en ángulo, para evitar golpes bruscos o retruques, seguida de una superficie deslizante interior que constituye la pared exterior de la ranura -44- en la que penetra el reborde vuelto hacia adentro -36- en su posición fija. Las aletas tienen 0,254 mm. aproximadamente y se extienden unos
20 45° desde las bases -28-, -28- cuando están libres. Al montar el adaptador en el botón, la cavidad para el botón puede desplazarse hacia adentro un espacio significativo de 0,1270 mm. aproximadamente, según las variaciones en las tolerancias de fabricación, que tienden a aplanar algo la superficie cón-
25 cava interior -60- del cuerpo. Esta superficie -60- proporciona un control para los requerimientos dimensionales y evita una situación oscilante que podría producirse si se adoptara una forma convexa.

Con referencia a las figuras 11 y 13, se observará



que el botón -22-, una vez alojado en su cavidad, entra en contacto con el adaptador -10- en dos aspectos: uno es el del contacto substancialmente horizontal de fijación de la superficie interior inferior -29- con la cavidad exterior o superior -26- destinada al botón y el otro el del contacto friccional vertical del cuerpo -23- del botón con las paredes substancialmente verticales de la ranura -18- del adaptador. La fuerza de fricción en dichas zonas o áreas mantiene el adaptador en su posición de ensamblaje. Los topes -70- -70-, se ponen en contacto con la cabeza -27- del botón -22- y limitan la zona de movimiento del mismo, fijándolo eficazmente en su cavidad.

El botón que se describe tiene un cuerpo -23- de 2'03 mm. de diámetro, adaptado para ponerse en contacto friccional y para alojarse en la ranura -18- del adaptador, cuya anchura es de 2'03 mm., lo mismo que el diámetro del cuerpo -23-. Como se ha indicado, el adaptador es preferiblemente de plástico, como por ejemplo, polipropileno estabilizado mediante ultra-violeta. El material proporciona un contacto friccional elástico de sujeción del adaptador sobre el cuerpo -23- del botón, a todo lo largo de la ranura -18- durante el movimiento relativo entre dichas piezas.

Una modificación preferida se representa en las figuras 14 a 17, en las que las piezas correlativas correspondientes a las de las figuras 6 a 13 llevan antepuesto el numeral 100, cuando ello es procedente. Toda la descripción que se ha hecho hasta ahora es aplicable también a éstas figuras 14 a 17, hechas de acuerdo con las pertinentes modifica



5 ciones y conservando su correlación. Se observará, por ejemplo, que el adaptador -10- de la figura 6 es el adaptador -110- de la figura 14 de la presente forma de ejecución preferida y que, análogamente, la figura 9 es correlativa de la figura 15, la figura 10 de la figura 16 y la figura 12, de la figura 17.

10 Con referencia, pues a ésta forma de ejecución preferida, representada en las figuras 14 a 17, se observará que las guías -120- están provistas de unos dedos elásticos que lateral o transversalmente convergen entre sí a medida que se prolongan longitudinalmente hacia la cavidad -126- para el botón. Estos dedos se extienden también hacia afuera o hacia arriba a medida que se prolongan longitudinalmente hacia la cavidad -126-, destinada a alojar o recibir el botón.

15

20 Cuando el adaptador se desliza sobre el botón, el cuerpo del botón es aprisionado entre las paredes interiores verticales opuestas -171-, -171- de los dedos, y la superficie inferior de la cabeza del botón se pone en contacto con las superficies -172-, -172- de los dedos elásticos deformándolos transversal o lateralmente dentro de sus límites de elasticidad, para permitir el paso del cuerpo del botón. Análogamente, los dedos se deforman hacia abajo para que pueda pasar la cabeza del botón. Cuando el adaptador se ha deslizado lo suficiente para alejar la cabeza del botón en su

25 cavidad o alojamiento -126-, los dedos recobran su posición normal y fijan el adaptador en el botón. Se observará con referencia a la figura 17, que las superficies de fijación -170- -170-, situadas en los extremos finales de los dedos vuelven



a ocupar su posición normal, en alineación con la cabeza del botón, para asegurar el ensamblaje o fijación del adaptador sobre el botón.

5 Cada uno de los dedos elásticos de las guías -120- está asegurado por su extremo interno delantero al cuerpo -112-, desde el cual se prolonga libremente hacia atrás y hacia arriba para formar uno de los lados de la ranura -118- proporcionando cada uno de dichos dedos elásticos de la presente forma de ejecución y cada guía -20- de la forma de ejecución primeramente descrita unas porciones elásticas deformables, contiguas a las ranuras -118- y -18-, respectivamente para permitir la fijación del botón.

10 Se observará, que la ranura -118- se agranda transversalmente en la cavidad -126- para permitir la alineación transversal del adaptador antes o durante la aplicación de la moldura decorativa.

15 Preferiblemente, el adaptador provisto de dedos elásticos es de plástico, como anteriormente se ha mencionado y este material puede estar relleno con fibra o no estarlo, según convenga.

20 **N O T A**
=====

Se reivindica como objeto de ésta patente:

25 1.- Perfeccionamientos en los procedimientos de acabado de un panel para carrocería de automóvil, que consisten en fijar al citado panel por medio de un adaptador, un embelecador hueco provisto de pestañas opuestas caracterizados por comprender las sucesivas etapas de transportar el panel sin acabar, a lo largo de sucesivas estaciones o puestos de trabajo; en un puesto de soldadura se sueldan al panel una



serie de pequeños botones, con cabeza, de perfiles lisos, que se integran en la superficie del panel a lo largo de toda su superficie de contacto, en puntos previamente determinados, de acuerdo con la posición que se desee. que ocupe el embellecedor y con la configuración del mismo, efectuándose dicha soldadura en la superficie del panel sin perforarlo, y disponiendo una unión continua periférica y visible entre cada uno de los botones y la superficie del panel; transportar el panel a un puesto de pintura para efectuar el acabado de la superficie del panel mediante la aplicación de una capa continua de pintura, tanto al panel como a los botones, para sellar las uniones periféricas citadas entre la superficie del panel y los botones, a fin de evitar la corrosión; trasladar el panel al siguiente puesto de trabajo para aplicar un adaptador de plástico a cada uno de dichos botones moviendo el aplicador hacia adentro para poder alojar el botón a través de una abertura practicada en el adaptador, haciendo deslizar entonces el adaptador a lo largo del panel para alojar la superficie interior interna de la cabeza del botón sobre una superficie exterior superior del adaptador, que forma un alojamiento para el botón en el que queda encajado gracias a la separación de las guías elásticas del adaptador producida durante su movimiento deslizando, recobrando dichas guías su posición normal para fijar el botón en su alojamiento; y de acoplar ordenadamente los embellecedores huecos a una serie de adaptadores montados en el panel mediante la sujeción de un reborde del embellecedor a uno de los lados de dichos adaptadores basculando hacia adentro el embellecedor y forzando el otro reborde del mismo a situarse



sobre el otro lado de los adaptadores, ensanchándose entonces el embellecedor dentro de sus límites de elasticidad para que el citado reborde pueda sujetarse elásticamente contra dicho otro lado de los adaptadores en una relación substancialmente superpuesta, completa y no visible, entre ambos.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por la alineación final de los adaptadores en posiciones coordinadas con los embellecedores, mediante la manipulación de los rebordes del embellecedor contra las paredes laterales convergentes del adaptador para bascular el adaptador antes de forzarlo a ocupar su montaje definitivo.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los adaptadores se ensanchan dentro de sus límites de elasticidad previstos, para acoplarse al botón y ser impulsados hacia adentro en dirección al panel hasta ocupar una posición que impide cualquier movimiento posterior hacia el interior y que resiste elásticamente cualquier desviación lateral con respecto al botón.

4.- Perfeccionamientos en los procedimientos de acabado de un panel para carrocería de automóvil.

Esta memoria consta de diez y ocho páginas escritas en una sola cara.

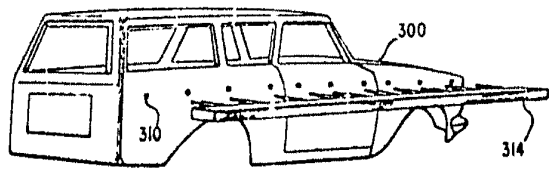
BARCELONA, 13 NOV. 1975

P.A.





FIG. 1



302

FIG. 2

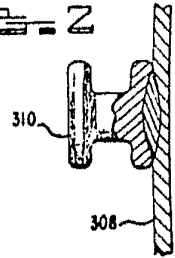
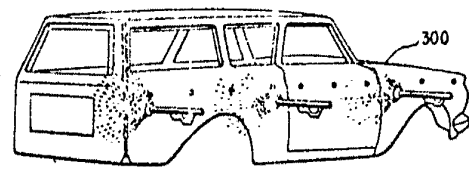


FIG. 3



304

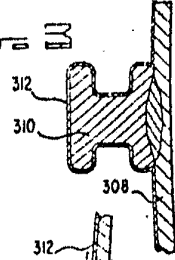
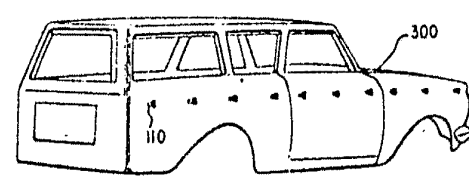


FIG. 4



305

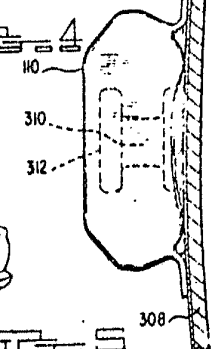
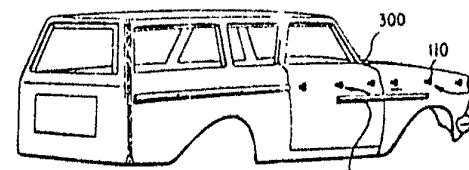
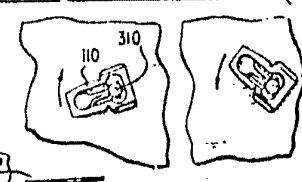


FIG. 5



306

309



FOR AUTORIZACION

USM CORPORATION

SHOJAS HOJA 2

WXX 632

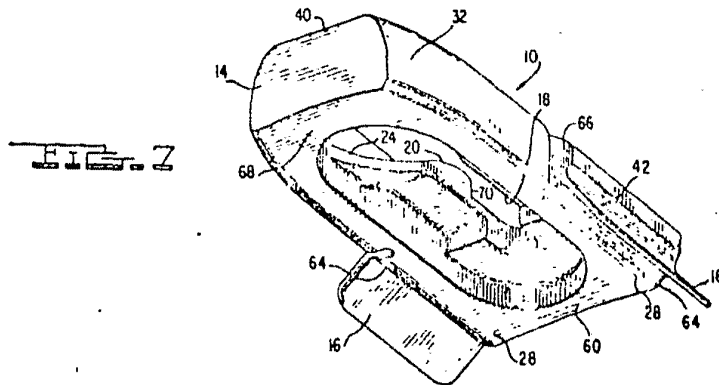
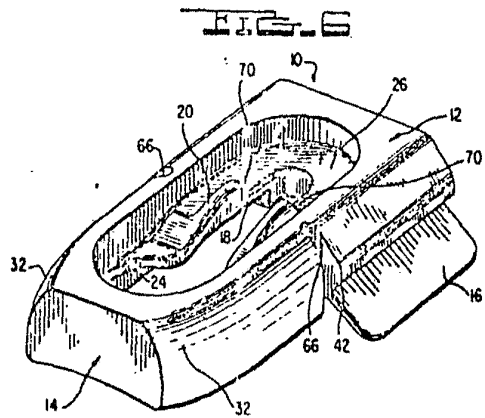
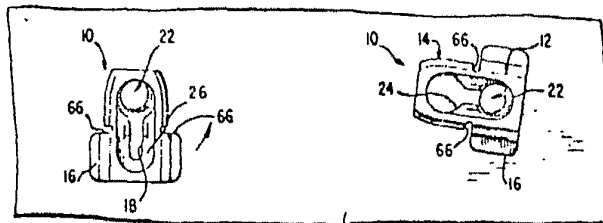


FIG. 8



30

OR AUTORIZACION

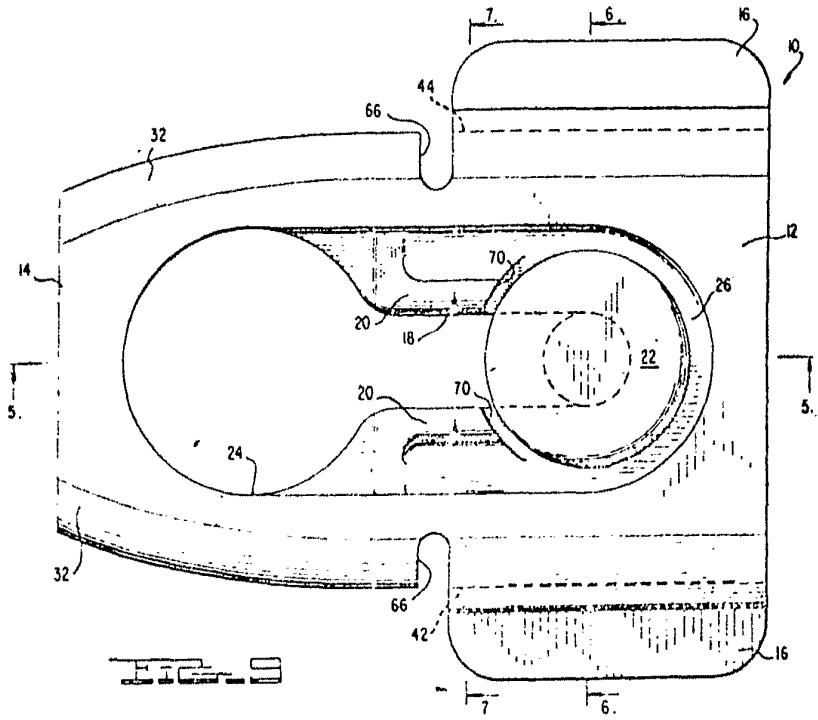


FIG. 9

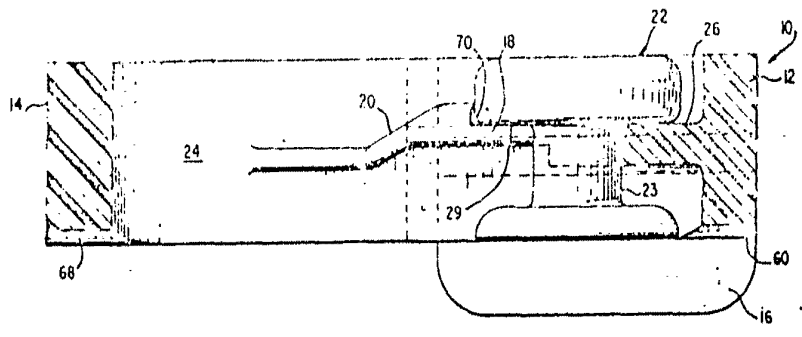
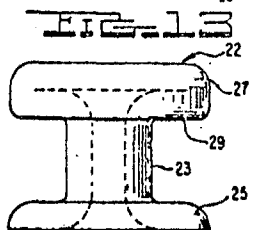
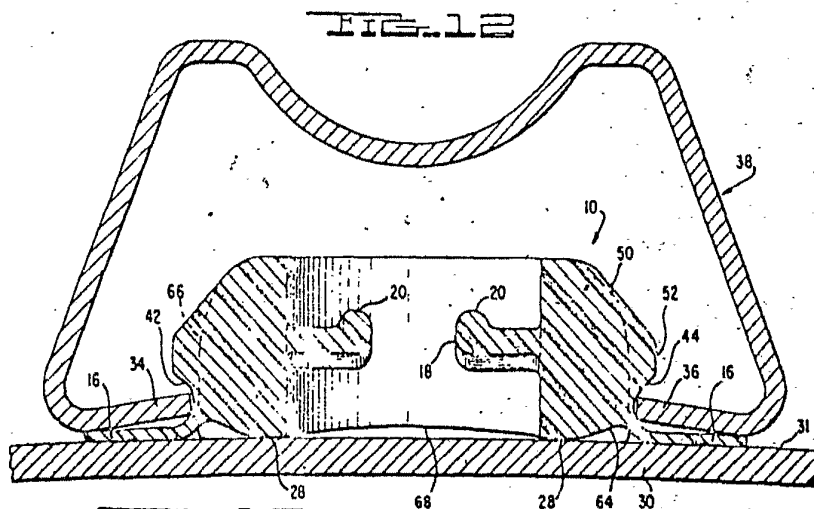
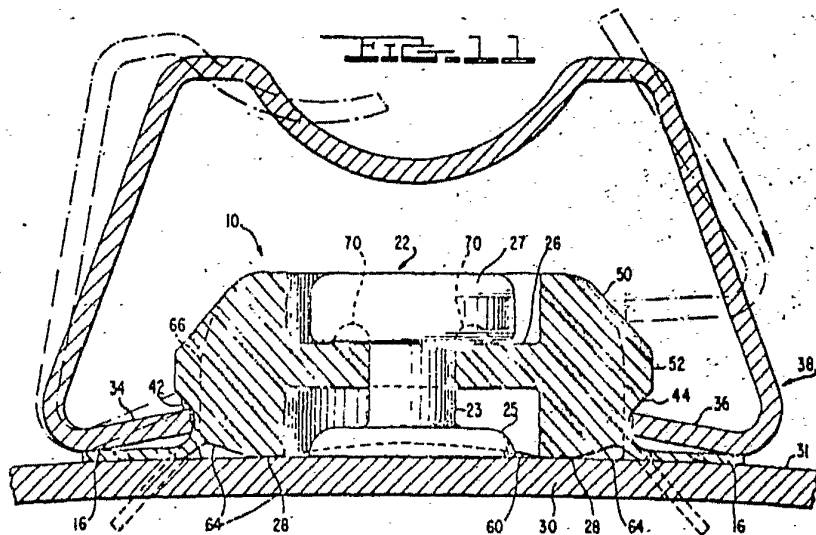


FIG. 10

FOR AUTHORIZATION
[Handwritten signature]



FOR AUTORIZACION

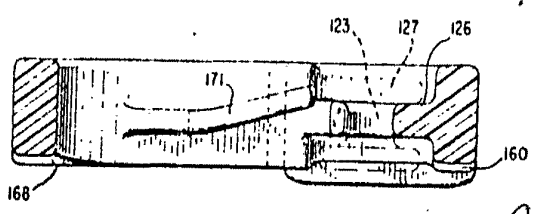
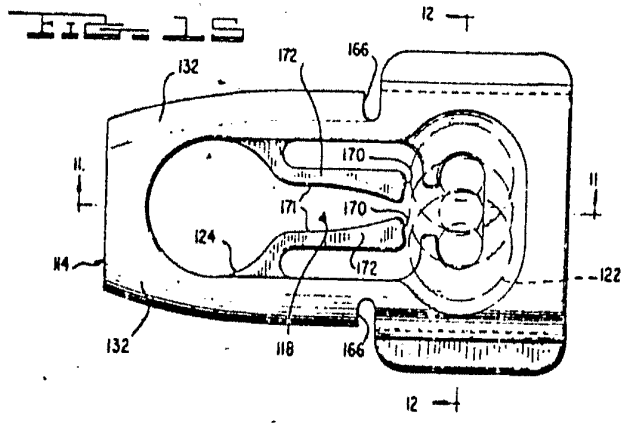
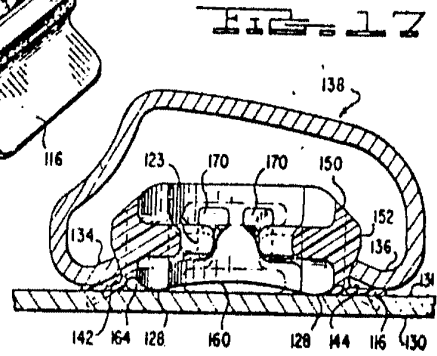
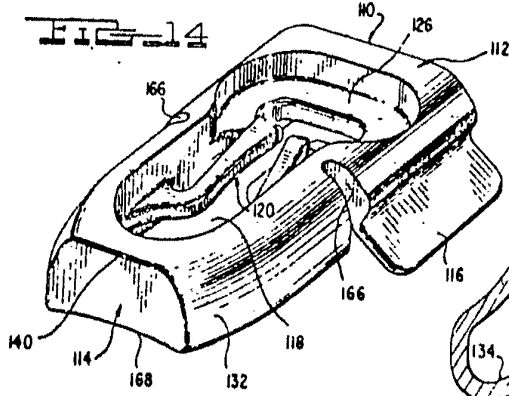


FIG. 16

FOR AUTORIZACION