



PATENTE DE INVENCION

IES-109-A-Spain

Int. Cl. A44B 11/00

Memoria Descriptiva

sobre:

3281

Perfeccionamientos en piezas de fijación
soltables para cinturones de seguridad.

=====
=====

Solicitante: INTERNATIONAL ENGINEERING SERVICE, INC., entidad norteamericana, residente en 4307 Delemere Court, Royal Oak, Michigan 48073, EE.UU. de A.

=====
=====

Los vehículos de motor están provistos actualmente en general con medios de retención de los viajeros en forma de una correa de cintura combinada o no con una correa de hombro. En algunos países, las leyes exigen el empleo de cinturones de seguridad en

5.



los vehículos de motor. Se han ideado diversos dispositivos de correa de cintura solamente o combinaciones de correa de cintura y hombro, que exigen medios de fijación o conexión para unir entre sí dos extremos separados de una cincha o correa, para unir el extremo de una cincha a un punto de anclaje fijo a un elemento estructural de la carrocería, por ejemplo el suelo, o al bastidor del vehículo por medio de aberturas apropiadas practicadas a través del suelo, por ejemplo.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Las piezas de fijación para cinturones de seguridad de cintura y de hombro deben cumplir requisitos, algunos de los cuales se refieren a comodidad de manejo por parte del usuario y otros se refieren a las normas de seguridad aceptadas de un modo general. Por ejemplo, las piezas de fijación deben ser simples y de funcionamiento cómodo, deben estar provistas de un mecanismo de suelta, de accionamiento preferiblemente con un solo dedo, situarse convenientemente para poderse accionar fácilmente cuando se desee y estar protegidas relativamente contra el desprendimiento involuntario. Además, la pieza de fijación debe poder mantener los elementos fijados de una manera inmovilizada aún cuando experimenten una carga considerable que tendiera a separar los elementos trabados. La conexión entre los elementos fijables deberá efectuarse preferiblemente sin la exigencia de manipular un mando y, por lo tanto, deberá efectuarse automáticamente por acomplamiento directo de los elementos fijables. El desacoplamiento de los elementos deberá realizarse con seguridad preferiblemente con poco esfuerzo por parte del usuario, aún cuando el conjunto de fijación este sometido a carga.

Otros requisitos que se han de considerar son la sencillez de estructuración que proporcione un conjunto de fija



ción de fabricación y montaje relativamente fáciles a bajo costo empleando medios de producción en cadena, y que destaquen lo menos posible del embellecimiento interior de un vehículo de motor.

5. El principal objeto de la presente invención es, por consiguiente, cumplir los requisitos de una pieza de fijación soltable, particularmente para un cinturón de seguridad de correa de cintura u hombro para vehículo de motor de viajeros, cuya estructura es sencilla, consiste en pocas piezas, es de fácil montaje, segura en su funcionamiento y uso, con gran poder de retención bajo cargas y que se puede soltar con muy poco esfuerzo. Estos diversos objetos se consiguen con el presente invento al proporcionar un elemento estructural situado en una caja de cualquier configuración o apariencia convenientes, cuyo elemento estructural tiene paredes laterales paralelas que reciben entre sí la lengüeta de un elemento desconectable, disponiendo el conjunto de una barra de inmovilización que se proyecta a través de ranuras cerradas o puestas en las paredes laterales de la estructura desplazables por medio de una resbaladera en el interior de una ranura lateralmente abierta en la lengüeta del elemento soltable, proporcionando medios de empuje por resorte para empujar a la barra de inmovilización en acoplamiento con la ranura abierta de la lengüeta y proporcionando una combinación de elementos y una geometría de elementos de acción conjunta que evitan la desconexión involuntaria y facilitan la desconexión voluntaria.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Los diversos objetos y ventajas del presente invento se comprenderán mejor por parte de los expertos en la materia al leer la descripción que sigue del mejor modo con-

30.



templando para poner en práctica el invento tomando como referencia los dibujos adjuntos.

En las diversas vistas de los dibujos, donde las piezas iguales se identifican con los mismos números de referencia.

5.

La figura 1, es una vista en alzado de un ejemplo de una pieza de fijación soltable según el presente invento.

La figura 2, es una vista de costado con una parte de la caja quitada para revelar la construcción interior.

10.

La figura 3, es una vista inferior de la pieza de fijación tomada de la línea 3-3 de la figura 2 pero sin ilustrar la caja y el elemento desconectable.

La figura 4, es una vista despiezada en perspectiva, donde se ha omitido la caja; y

15.

La figura 5, es una vista fragmentada, a mayor escala, tomada de la línea 5-5 de la figura 3 con el elemento desconectable ilustrado en posición conectada.

20.

La modalidad estructural particular del presente invento se representa en los dibujos con fines ilustrativos como una pieza de fijación para unir de una forma soltable el extremo de un cinturón de correa de cintura a un elemento de anclaje al suelo, por ejemplo en el costado del asiento de un vehículo de motor. No obstante, se comprenderá que la pieza de fijación del invento se puede utilizar para unir de una forma soltable el extremo de una correa de hombro a un punto de anclaje como es la correa de cintura o un dispositivo de montaje al suelo o, como variante, la pieza de fijación del invento se puede utilizar como hebilla de cinturón de seguridad colocada entre dos tramos de correas de cinturón o similar.

30.



- Refiriéndonos ahora a las diversa vistas y de un modo más particular a las figuras 2-4, la pieza de fijación soluble del invento, indicada de un modo general por la referencia 10, está comprendida normalmente en una caja apropiada 12
5. (figuras 1 y 2), hecha de cualquier material conveniente, por ejemplo de plástico moldeable. La pieza de fijación 10 adopta la forma de un elemento estructural o cerco 14 que define la parte receptora hembra de la pieza de fijación, destinada a recibir entre dos paredes laterales separadas paralelas
10. 16 y 18 el elemento de lengüeta 20 de un elemento macho. El elemento de lengüeta 20 está provista de una parte de orejeta enteriza agrandada 22 que tiene una ranura estrecha transversal apropiada 24 para unirla al extremo de una correa en forma de cincho de tejido, no representada.
15. El elemento de cerco 14 se hace preferiblemente de una sola pieza estampada de chapa de espesor apropiado doblada para formar las dos paredes laterales 16 y 18 dispuestas prácticamente paralelas entre sí e interconectadas rigidamente por medio de un lado estrecho 26, por lo que el elemento
20. de cerco 14 tiene prácticamente la forma de una U invertida en sección transversal. El lado estrecho 26 del elemento estructural o cerco 14 se extiende longitudinalmente parte de la longitud del elemento estructural y termina en un punto intermedio a los extremos de dicho elemento estructural en
25. forma de pestaña con el extremo doblado hacia el interior 28. Próximo a un extremo del elemento estructural o cerco 14 se forma un par de aberturas circulares opuestas 30 y 32, una en cada pared lateral, para unir a las mismas la cabeza ensanchada y aplastada 34 de un adaptador sujeto al extremo de un
30. elemento de anclaje al suelo apropiado, que puede ser un ca-



- ble 38, por ejemplo. La cabeza 34 del adaptador 36 se sujeta al extremo del elemento de cerco 14 por medio de un pasador que se introduce por las aberturas 30 y 32 en las paredes laterales 16 y 18 y una abertura correspondiente 41 en la cabeza del adaptador 34. Por lo menos en una de las paredes laterales se forma una espiga 42 cuya espiga 42 se dobla hacia dentro para acoplarse en una parte rebajada 44 en el canto delantero de la parte de cabeza 34 del adaptador 36, de forma que cuando el adaptador 36 se une al elemento estructural o cerco 14 por medio del pasador 40 acoplado en las aberturas de montaje alineadas 30, 32 y 41, según se ilustra con mayor detalle en las figuras 2 y 3, la cabeza del adaptador 34 no puede pivotar alrededor del pasador 40 con relación al elemento estructural o cerco 14.
5. Una resbaladera 46, hecha de chapa de acero apropiadamente en forma de U, se coloca transversalmente sobre el elemento de bastidor 14 para cabalgar sobre el elemento estructural o cerco, con una pata 48 de la resbaladera 46 acoplada deslizantemente con la superficie exterior de la pared lateral 16, y la otra pata 50 acoplada deslizantemente con la superficie exterior de la pared lateral 18. Las patas 48 y 50 se unen solidariamente por su parte superior por medio de una parte de puente 51 de la resbaladera. Cada una de las paredes 16 y 18 del elemento estructural 14 está provista de una ranura representada respectivamente por las referencias 52 y 54 y cada una de las patas 48 y 50 de la resbaladera 46 está provista de una ranura correspondiente pero más corta, indicada respectivamente por las referencias 56 y 58, de forma que una barra de inmovilización preferiblemente en forma de un pasador cilíndrico 60 se aloje flojo en las ranuras ali-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. neadas 56, 52, 54 y 58, según se ilustra con más detalle en las figuras 2 y 3, con la resbaladera 46 situada en su posición de puente sobre el elemento estructural 14 y con los cantos 62 y 64 de las patas 48 y 50, respectivamente, en acoplamiento deslizante de guía cada uno con un elemento definido por una de las pestañas 66, 68 dirigidas hacia fuera en ángulo recto, solidarias respectivamente de la pared lateral 16 y la pared lateral 18 y situadas prácticamente paralelas a las líneas centrales longitudinales de las ranuras alineadas 52 y 58.

10. Un muelle plano 70 se dispone con un extremo acoplado a la superficie superior del lado estrecho 26 del elemento estructural o cerco 14 y su otro extremo acoplado entre las paredes laterales 16 y 18 y a tope por debajo de la pestaña extrema dirigida hacia el interior 28. El muelle plano 70 se configura de modo que forme una parte abombada comprimible 72 por encima del lado estrecho 26 del elemento de bastidor y una vuelta 74 (figura 2) acoplada en un rebajo 76 en el extremo de la cabeza del adaptador 34. El muelle 70 forma además una vuelta grande 78 que se dirige hacia abajo introduciéndose en el elemento estructural o cerco 14 entre las paredes laterales 16 y 18.

15. El conjunto consistente en el elemento estructural 14, con el adaptador del cable 36 ensamblado al mismo por medio del pasador 40, y la resbaladera 46 situada en su posición apropiada sobre el elemento estructural con el pasador 60 y el muelle 70 en su posición ensamblada, se introduce en la caja 12 a través de una abertura 80 en un extremo de la caja 12. El extremo opuesto de la caja 12 está provisto de otra abertura 82 que permite que el adaptador se proyecte

20.

25.

30.



a través de la misma. El conjunto se mantiene en la caja mediante espigas y medios de tope apropiados, uno de los cuales está indicado por la referencia 84, dispuestos apropiadamente acoplados en el elemento estructura 14, de una forma bien conocida. La caja 12 se puede hacer de un material relativamente flexible para que las paredes de la caja puedan ceder resilientemente y saltar a su posición original con el fin de retener adecuadamente el elemento de bastidor en la caja. La abertura 80 en un extremo de la caja 12 se cierra parcialmente por medio de un anillo de retención de plástico flexible 86 con un canto exterior acoplable en una ranura 88 formada en la superficie interior de la caja alrededor de la periferia de la abertura 80 y una abertura con pestaña situada prácticamente en el centro 90 que sirve para que pase a través de la misma el elemento de lengüeta macho 20. Para completar el conjunto, un pulsador 92 hecho preferiblemente de material de plástico moldeado, se desliza a través de una abertura 94 situada en la parte superior de la caja 12.

Según se ilustra con más detalle en la figura 4, el pulsador 92 tiene un par de patas paralelas dirigidas hacia abajo 96 separadas para quedar montadas sobre la resbaladera 46. El pulsador 92 tiene una parte de cabeza agrandada 98 provista de una cuña dirigida hacia abajo 100 destinada a acoplarse a la superficie superior de la parte extrema abombada 72 del muelle 70, formándose un rebajo apropiado 102 en el extremo superior de las patas 48, 50 y en la parte de puente 51 de la resbaladera 46 para alojar la cuña 100. Las patas 96 del pulsador 92 son relativamente flexibles para poder flexar con el fin de pasar sobre las espigas dirigidas hacia fuera 104 formadas en las patas de la resbaladera



46 y de saltar de nuevo a su sitio con las espigas 104 penetrando en aberturas correspondientes 106 formadas en las patas del pulsador 96, reteniendo de éste modo resiliientemente el pulsador 96 montado sobre la resbaladera 46.

5. La lengüeta 20 del elemento macho está provista cerca de su extremo de una ranura abierta dirigida lateralmente 108. En el ejemplo ilustrado, la lengüeta 20 está provista de un par de ranuras dispuestas simétricamente 108, con lo que la lengüeta puede fijarse en el elemento estructural 14, según se explicará más adelante, sin tener en cuenta la orientación relativa. El extremo de la lengüeta 20 está provisto de un canto delantero 110 que diverge de una forma convexa a partir de la línea central hasta el lado de la lengüeta que, en el ejemplo ilustrado, tiene la forma de un canto curvilíneo. De ésta manera, cuando la lengüeta 20 se introduce en el elemento estructural 14 entre las paredes laterales 16 y 18, el pasador 60 se acopla lateralmente al canto 110 de la lengüeta 20 y se desplaza lateralmente, quedando sujeto en acoplamiento deslizante con el canto 110 hasta que, bajo el empuje del muelle 70 transmitido al pasador 60 a través de la resbaladera 46, el pasador 60 tiene que caer en la ranura abierta 108, fijando de éste modo la lengüeta 20 en el elemento estructural 14.

25. Según se verá con más detalle en la figura 2, en dicho estado de fijación el extremo de la lengüeta 20 se acopla a la parte 112 del muelle 70 situado entre la vuelta 78 y el extremo del muelle a tope con la pestaña de retención 28. Para destrabar la lengüeta 20 del elemento estructural 14 el pulsador 92 se oprime con la mano, comprimiendo de éste modo la parte abombada 72 del muelle 70 y desplazando la res-
- 30.



- baladera 46 hacia abajo. Los extremos superiores de las ranuras 56 y 58 en las patas 48 y 50 de la resbaladera 46 se ponen en contacto con el pasador 60 y lo desplazan hacia abajo, soltando de éste modo la lengüeta 20 como resultado de desacoplarse el pasador 60 de la ranura abierta 108. La lengüeta 20 es empujada automáticamente del elemento estructural 14 como resultado de que la parte 112 del muelle 70 entre la vuelta 78 y la pestaña extrema doblada hacia dentro 28 aplican una fuerza sobre el extremo de la lengüeta 20.
- 5.
10. La barra de inmovilización puede adoptar cualquier forma periférica apropiada pero es preferible que adopte la forma del pasador cilíndrico 60 ilustrado. El pasador 60 tiene un diámetro que es ligeramente menor que la anchura de las ranuras 56-58 en las patas 48, 50 de la resbaladera 46 y la anchura de las ranuras correspondientes 52 y 54 en las paredes laterales 16 y 18 del elemento estructural 14. Según se ilustra con más detalle en la vista a mayor escala de la figura 5, la profundidad de la ranura lateral abierta 108 en la lengüeta 20, referenciada por la dimensión D en la figura
- 15.
20. 5, es mayor que el radio del pasador 60 de forma que cuando el pasador 60 se acopla plenamente en la ranura abierta 108 se acopla tangentemente con el lado delantero 114 de la ranura 108 en un punto 116 dentro de la ranura 108.
25. Las ranuras alineadas alargadas 52, 54 situadas en las paredes laterales 16, 18 del elemento estructural o cerco 14 determina el desplazamiento longitudinal permisible del pasador 60. Las líneas centrales longitudinales de estas ranuras alargadas no son perpendiculares a la línea central de la lengüeta 20 sino que están inclinadas según se ilustra
30. en la figura 5. La inclinación es de tal magnitud que cuando



5. una carga (representada esquemáticamente en 120) se aplica sobre la lengüeta 20 tendiendo a tirar de la lengüeta desde el elemento estructural o cerco 14, la carga produce una reacción que tiende a empujar al pasador 60 en acoplamiento directo con el fondo de la ranura abierta 108, cuya tendencia aumenta por la acción del muelle 70 que tiende a empujar a la resbaladera 46 hacia arriba.

10. Se comprenderá que la descripción de cooperación entre los elementos ilustrados en la figura 5 tiene igual aplicación a los elementos correspondientes que se han ilustrado cortados para mayor claridad. La carga 120 aplicada a la lengüeta 20 se transfiere al pasador 60 en el punto de contacto 116. Esta carga sobre el pasador 60 se transfiere a su vez a la pata 50 en la resbaladera 46 en un punto 118 en la ranura alargada 58. Esta carga en la pata 50 se transfiere al cerco 14 a través de la pestaña dirigida hacia fuera en ángulo recto 68 en la pared lateral 18 en la región donde el canto 64 de la pata 50 se pone en contacto con la pestaña.

20. Solamente es necesaria una fuerza de pocos kilos sobre la resbaladera 46 para destrabar la pieza de fijación tanto si existe como si no carga 120 sobre la lengüeta 20. Esta fuerza es necesaria para oprimir la parte abombada 72 del muelle 70 y para hacer que el pasador 60 se desacople de la ranura abierta 108 cuando el pasador 60 rueda entre el lado delantero de la ranura abierta 114 y los cantos laterales de las ranuras alargadas 56 y 58. Cuando la pata 50 se desplaza en sentido descendente el punto de contacto 116 entre el pasador 60 y la ranura abierta 108 se aproxima al canto exterior de la lengüeta 20 y el punto de contacto 118 entre el pasador 60 y un lado de la ranura alargada 58 asciende más por la

25.

30.



5. ranura. Este movimiento basculante continua hasta que el centro del pasador 60 bascula por la esquina de la ranura abierta 108 en cuyo punto salta soltando la pieza de fijación. Cuando no existe carga 120 impuesta sobre la lengüeta 20 el pasador 60 no se desacopla de la ranura abierta 108 sino que sale desliziéndose como resultado de que los extremos superiores de las ranuras alargadas 56 y 58 en la resbaladera 46 se acoplan perifericamente al pasador 60 cuando la resbaladera 46 se desplace en sentido descendente.
10. Se comprenderá que el mejor modo para poner en práctica el invento descrito en esta memoria está bien calculado para cumplir con los objetos del invento, y se comprenderá que el invento es susceptible de modificaciones, variaciones y cambios sin desviarse del alcance y significado apropiados de las reivindicaciones.
- 15.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, asi como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en
25. Norteamerica con el número 471.291 de 20 de mayo de 1.974, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONA
30. MIENTOS EN PIEZAS DE FIJACION SOLTABLES PARA CINTURONES DE



- 13 -

SEGURIDAD, caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en piezas de fijación soltables para cinturones de seguridad, caracterizados porque se constituye cada pieza por un elemento estructural o cerco alargado con un extremo abierto y un par de paredes laterales prácticamente paralelas, un elemento de lengüeta destinado a introducirse en el elemento estructural entre las paredes laterales a través del extremo abierto del mismo, un elemento de resbaladera bifurcado situado de un modo prácticamente transversal sobre el elemento estructural, teniendo el elemento de resbaladera un par de patas paralelas que se montan sobre el elemento estructural cada una en acoplamiento deslizante con la superficie exterior de una de las paredes laterales, una ranura cerrada en cada pared lateral y en cada pata del elemento de resbaladera, teniendo las ranuras cerradas su eje geométrico longitudinal a lo largo del eje geométrico de avance del elemento de resbaladera y guardando una alineación transversal a través del elemento estructural; una barra de inmovilización colocada suelta a través de las ranuras; una ranura abierta formada en un lado del elemento de lengüeta; medios para empujar normalmente el elemento de resbaladera en una dirección que empuja la barra de inmovilización al interior de la ranura abierta cuando el elemento de lengüeta se introduce en el elemento estructural hasta una posición que permite que la barra de inmovilización se proyecte lateralmente en la ranura abierta, y medios para aplicar manualmente en el elemento de resbaladera una fuerza que desplaza al elemento de resbaladera en una dirección en que se desacopla la barra de inmovilización de la ranura abierta.

30.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ca



racterizados porque la barra de inmovilización es un pasador circularmente cilíndrico.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen medios para unir un extremo de cable al otro extremo del elemento estructural.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento de lengüeta tiene un canto divergente para acoplar la barra de inmovilización durante la introducción del elemento de lengüeta en el elemento estructural para desplazar lateralmente la barra de inmovilización contra los medios de empuje.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen además medios en el elemento de lengüeta para unir una correa al elemento de lengüeta.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen medios para empujar al elemento de lengüeta en una dirección que empuja la lengüeta desde el elemento estructural.

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un extremo del elemento de resbaladera, tiene un pulsador directamente unido a la misma para aplicar en el elemento de resbaladera la fuerza que desacopla la barra de inmovilización de la ranura abierta.

25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el canto divergente es convexamente curvilíneo.

30. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los medios empleados para empujar al elemento de resbaladera y los medios empleados para empujar la lengüeta, se forman por un solo muelle plano alargado que tie-



- 15 -

ne una parte extrema situada entre las paredes laterales para acoplarse al extremo del elemento de lengüeta y otra parte extrema dispuesta en el exterior del elemento estructural para empujar al elemento de resbaladera.

5. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota de medios de tope deslizantes formados en cada pared lateral para acoplarse a un canto lateral de las patas, disponiéndose los medios de tope para que se opongan a una fuerza que tiende a tirar de la lengüeta desde el elemento estructural.

10. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la ranura abierta en el elemento de lengüeta, es prácticamente semicircular, tiene un diámetro ligeramente mayor que el diámetro del pasador cilíndrico y una profundidad ligeramente mayor que el radio del pasador cilíndrico.

15. 12.- Perfeccionamientos en piezas de fijación soltables para cinturones de seguridad, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 3 DIC. 1974

INTERNATIONAL ENGINEERING SERVICE, INC.

J. CARLOS RUIZ Y RUIZ
Ingeniero de la Construcción



FIG. 1

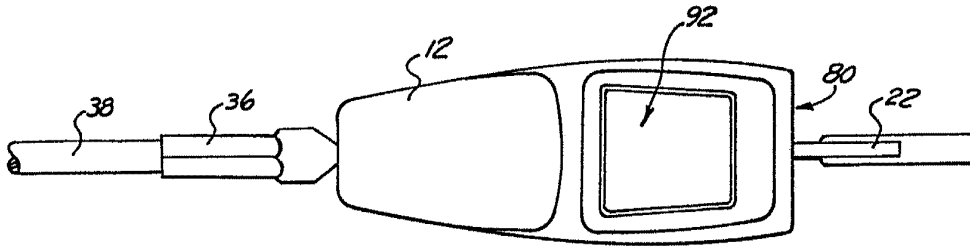


FIG. 2

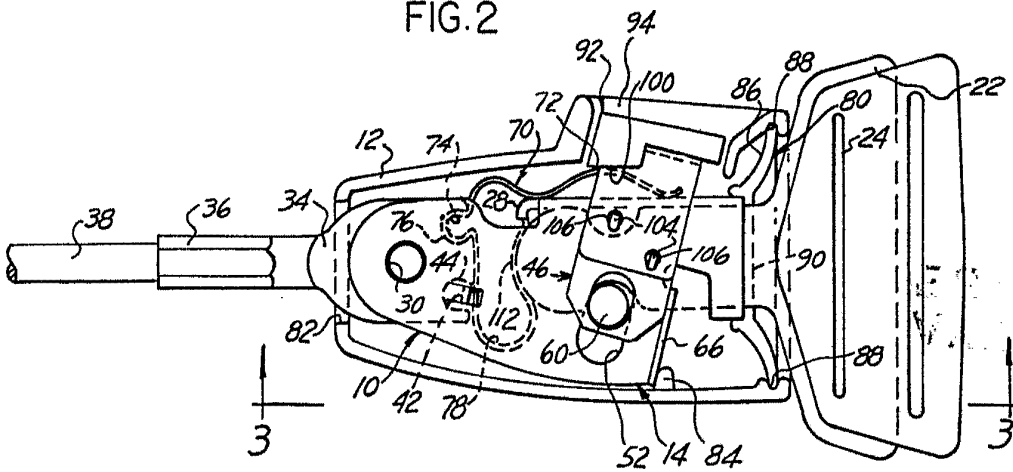
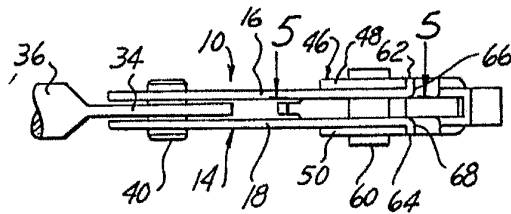


FIG. 3



Madrid - 3 DIC. 1974

[Handwritten signature]



FIG. 4

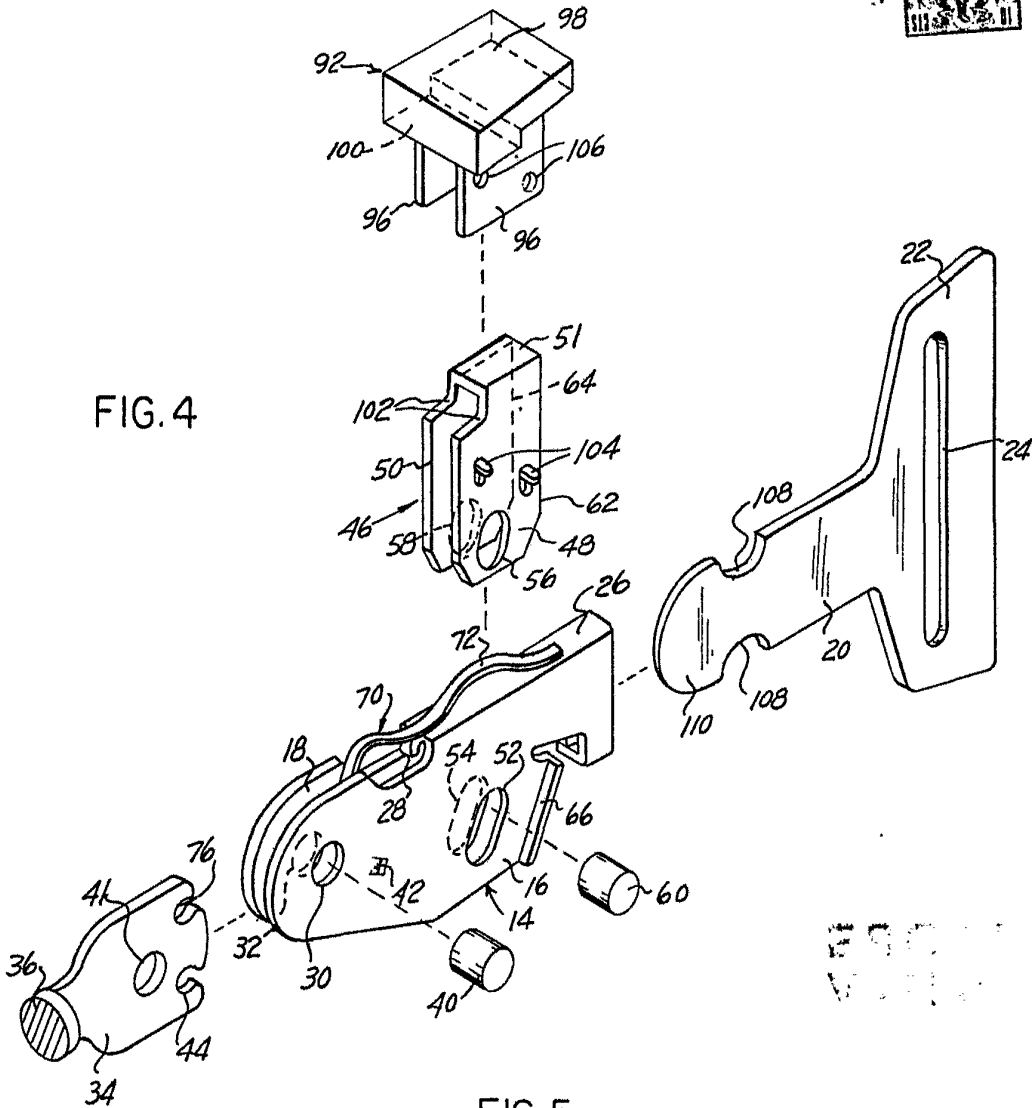
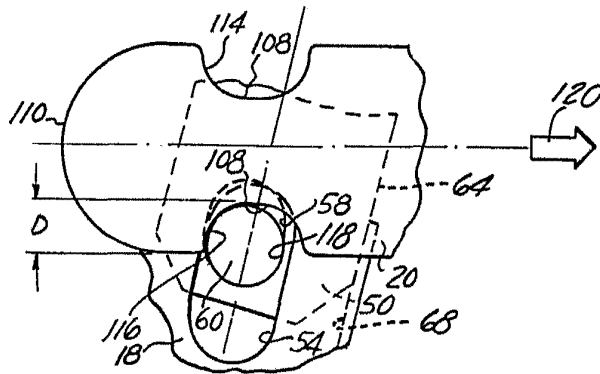


FIG. 5



3 JUL 1974

[Handwritten signature]