

443.015

Int. Cl.:	F16B//B60R
-----------	------------

CONCEDIDA

16 MAR. 1977

Nº 443.015

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ILLINOIS TOOL WORKS INC.

Domicilio: 8501 West Higgins Road, CHICAGO, Illinois
60631 - Estados Unidos.

Enunciado: GRAPA ADAPTADA PARA SOPORTAR DISPOSITIVOS
EN UNA SUPERFICIE.

Prioridad: De la solicitud de patente estadounidense
nº 527.331 del 26 de Noviembre de 1.974.

1

RESUMEN DEL INVENTO

Se describen una grapa y un sistema de montaje que utiliza esta grapa, y que está previsto para el montaje adhesivo de unos dispositivos en una superficie tal como un parabrisas. El sistema incluye un elemento de montaje adaptado para situarse mediante deslizamiento y para sujetarse en un elemento de placa de base que está unido a la superficie. El sistema incluye un sistema de muelle que permite una dilatación diferencial entre los elementos sin alterar de manera notable la carga de fijación entre los elementos y la fuerza aplicada a la unión adhesiva.

10

DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

El invento se refiere de manera general a un sistema para montar dispositivos en una superficie por medio de adhesivo y se refiere más particularmente a una grapa mejorada y a un sistema de ensamblado para montar un dispositivo, tal como un espejo retrovisor, en la superficie interna del parabrisas de un automóvil.

15

Actualmente está de moda montar un dispositivo, tal como por ejemplo un espejo retrovisor, directamente sobre la superficie interna del parabrisas de un automóvil. Los procedimientos utilizados corrientemente para efectuar este montaje directo emplean una unión adhesiva entre un elemento de base y el parabrisas, después de lo cual se efectúa una conexión mecánica entre el elemento de base y el dispositivo que ha de ser montado. Ya que un dispositivo de este tipo es muy sensible a las vibraciones, es conveniente sujetarlo de alguna manera en el elemento de base.

20

25

Un ejemplo de un procedimiento de la técnica anterior de fijación utiliza un elemento de base con un adhesivo en una superficie y que está dotado de refuerzos en sus bordes laterales

30

1 para que el elemento de montaje pueda hacerse deslizar sobre el
elemento de base. El elemento de montaje soporta usualmente el
espejo retrovisor y se sujeta el elemento de montaje en su posi-
ción mediante la utilización de un tornillo de fijación después
5 de que el elemento de base ha sido unido con un adhesivo a la
superficie interna del parabrisas. Para sujetar de manera firme
el elemento de montaje en su posición, es preciso apretar el tor-
nillo hasta el punto de aplicar unas fuerzas muy elevadas al sis-
tema. Mientras que el adhesivo utilizado está previsto para so-
10 portar generalmente la fuerza de fijación original, normalmente
no puede soportar un incremento de esta fuerza de sujeción. Por
tanto, si el elemento de montaje y el elemento de base están he-
chos con materiales diferentes dotados de diferentes coeficien-
tes de dilatación, es posible que un cambio de la temperatura al-
15 tere las dimensiones relativas de los dos elementos hasta el pun-
to de dar lugar a una fuerza de fijación mucho más importante en
el elemento de base. Dicho incremento de la fuerza de fijación
da lugar a un incremento correspondiente de la fuerza aplicada a
la línea de unión por adhesivo. Este incremento de la carga apli-
20 cada al adhesivo tendrá corrientemente la forma de fuerzas de pe-
lado que son las fuerzas a las cuales una capa de adhesivo resis-
te más difícilmente, y por tanto la línea de unión entre la ba-
se y el parabrisas falla, haciendo que el elemento de base y el
espejo se separen del parabrisas. También es posible que la di-
25 ferencia de coeficiente de dilatación de lugar a una reducción
de la fuerza de sujeción entre el elemento de montaje y el ele-
mento de base, haciendo que el conjunto vibre y llegue a ser even-
tualmente deteriorado en caso de vibraciones excesivas.

Por consiguiente, un objeto principal del invento consis-
30 te en proporcionar un sistema de montaje que permite variaciones

1 en la fuerza de fijación aplicada al sistema después de sujetar
el dispositivo en el elemento de base y después de que el ele-
mento de base ha sido sujeto con un adhesivo sobre una superfi-
cie.

5 Otro objeto del invento consiste en proporcionar una gra
pa de montaje con adhesivo capaz de absorber los incrementos de
fuerzas que tienden a pelar la grapa de la superficie donde está
montada.

10 Otro objeto del invento consiste en proporcionar un con-
junto de montaje de espejo, en el cual una parte del conjunto se
preensambla por medio de un adhesivo con el parabrisas, y una se-
gunda porción del conjunto se asocia de manera amovible con el
primer elemento.

15 Por consiguiente, el invento satisface los objetos y ven-
tajas ennumerados más arriba, así como otros, gracias a la utili-
zación de un elemento de muelle que forma parte integrante de una
grapa de fijación que se sujeta con un adhesivo en un parabrisas
o elemento parecido. La grapa está prevista para recibir de mane-
ra deslizante un elemento de montaje que soporta un dispositivo
20 tal como un espejo. El dispositivo de montaje incluirá típicamen-
te un tornillo de fijación que se aprieta sobre la grapa con el
objeto de sujetar el elemento de montaje en la grapa. En el modo
de realización preferido del invento, el tornillo de fijación se
apoya directamente sobre el elemento de muelle. De este modo es
25 posible pretensar el sistema para que pueda adaptarse a cualquier
cambio de la presión de fijación que pudiera resultar de la dila-
tación diferencial del elemento de montaje y del elemento de
base. En un segundo modo de realización, la porción de muelle
puede estar dispuesta entre los refuerzos de fijación asociados
30 del elemento de montaje y la grapa.

1 Otros objetos y ventajas del invento podrán verse más
claramente leyendo la siguiente descripción tomada conjuntamente
con los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 La figura 1 es una vista en perspectiva de una base y de
un elemento de montaje según el invento, antes de su ensamblado.

La figura 2 es una vista en planta por encima de un modo
de realización preferido de la grapa incorporada en este invento.

10 La figura 3 es una vista lateral de la grapa ilustrada en
la figura 2.

La figura 4 es una vista de extremidad del elemento de
montaje y del elemento de base después de su ensamblaje y de su
fijación conjunta.

15 La figura 5 es una vista lateral de una variante de rea-
lización de la grapa según el invento.

La figura 6 es una vista en planta por encima del modo
de realización ilustrado en la figura 5.

La figura 7 es una vista lateral de otra modificación de
una grapa según el invento.

20 La figura 8 es una vista en planta por encima de la gra-
pa modificada que se ilustra en la figura 7.

La figura 9 es una vista en planta por encima de otro mo-
do de realización del invento.

25 La figura 10 es una vista lateral de la grapa ilustrada
en la figura 9.

La figura 11 es una vista de la extremidad frontal de la
grapa ilustrada en la figura 9.

DESCRIPCIÓN DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN PREFERIDOS

30 Se hará ahora referencia a los dibujos en los cuales en
todas las vistas se han utilizado los mismos números de referen-

1 cia para designar elementos o componentes similares.

 Observando en primer lugar la figura 1, se ve en ella un sistema de montaje que incluye una placa de base o grapa 10 adherida en una superficie, tal como una parte de un parabrisas 50, y que está adaptada para recibir de manera deslizante un elemento de montaje 20. La grapa 10 estará preferentemente preensamblada, por medio de una unión adhesiva con el parabrisas 50 para facilitar su manipulación. El elemento de montaje 20 puede a continuación hacerse deslizar sobre la grapa en la dirección de la flecha A y puede fijarse en ésta mediante la utilización de un tornillo de fijación 28. Un conjunto es espejo 30 está sujeto de manera fija o de manera amovible en este elemento de montaje 20.

 En las figuras 2 y 3 puede verse que la grapa 10 tiene generalmente una configuración que incluye un par de bordes laterales en forma de refuerzos 12 que se extienden hacia el exterior y que están separados de una superficie de contacto 17 en una superficie de base central 14. La grapa 10 puede construirse ventajosamente por estampado bajo la forma de un perfil en U cuya superficie de base 14 forma la pared inferior y que está provisto de paredes laterales 15 que se terminan en las porciones de refuerzo 12. La superficie de contacto 17 de la grapa estará provista preferentemente de una capa de un adhesivo termoactivable 40 de modo que la grapa pueda situarse en el parabrisas 50 y pueda sujetarse en éste, de tal manera que el parabrisas y la grapa puedan ser manipulados como una sólo unidad.

 Examinando ahora la figura 4, se ve en ésta el elemento de montaje 20 asociado con la grapa 10 y sujeto en esta grapa que está sujeta por medio de un adhesivo en el parabrisas 50. Los bordes laterales y los refuerzos 12 de la grapa, que están separados de la superficie del parabrisas, están adaptados para

1 superponerse a unas porciones 22 en forma de labio del elemen-
to de montaje cuando se asocia el elemento con la grapa hacien-
dolo deslizar en ella. Un surco 24 con perfil en forma de U si-
tuado encima de los labios 22 en el elemento de montaje permite
5 situar de manera deslizante los refuerzos de la grapa en el ele-
mento de montaje. Un tope frontal 18 situado en la grapa y una
pared frontal asociada 26 del elemento de montaje limitan el mo-
vimiento del elemento de montaje con respecto a la grapa y sir-
ve así para posicionar el elemento con relación a la grapa. Des-
10 pues de situar adecuadamente el tornillo de fijación 28, éste
se aprieta contra la base 14 de la grapa de modo que el elemen-
to se acople con la grapa y quede así sujeto. La dirección de
las fuerzas de fijación que se ejercen sobre la grapa en el sis-
tema, se ilustran en la figura 4, por medio de las flechas F1 y
15 F2. Se observará que las fuerzas F1 tienden a producir una fuer-
za de pelado que se aplica a la capa de adhesivo 40. Se observa-
rá también que si el elemento de montaje está hecho con un mate-
rial que tiene un coeficiente de dilatación diferente del coe-
ficiente del elemento de grapa, se producirá un cambio en la pre-
20 sión de fijación como resultado de un cambio de temperatura. Por
ejemplo, si la temperatura aumenta y si el elemento de montaje
20 tiene un coeficiente de dilatación superior al de la grapa
10, se producirá una reducción de la presión de fijación entre
el refuerzo y las porciones de labio de los elementos respecti-
25 vos. Sin embargo, si se produce una reducción de la temperatura,
el elemento 20 se contraera con relación al elemento 10, produ-
ciendo un incremento en las fuerzas F1 aplicadas a los refuer-
zos 12 de la grapa y, naturalmente, un incremento igual y opues-
to de la fuerza F2 aplicada a la base de la grapa 14. Dicho in-
30 cremento de la fuerza de fijación rebasa frecuentemente la re-

1 sistencia al pelado de la unión adhesiva y tiende a producir un
fallo en la unión.

5 En la práctica real, el elemento de montaje 20 estará
constituido por un material fundido dotado de un coeficiente de
dilatación relativamente elevado, mientras que el elemento de
grapa 10 estará hecho de un material, tal como acero inoxidable,
dotado de un coeficiente de dilatación inferior al del elemento
de montaje. El elemento de grapa 10 está hecho preferentemente
con un material que tiene un coeficiente de dilatación relativa
10 mente reducido de modo que sea compatible con el coeficiente de
dilatación del vidrio del parabrisas 50.

15 El modo de realización preferido de la grapa 10 que se
ilustra en las figuras 1-4, incluye un apéndice en forma de muelle 16
estampado en la pared inferior 14 de la estructura en forma de perfil
en U. Este apéndice 16 está dispuesto de modo que pueda recibir la
extremidad del tornillo de fijación 28. Como se indica en la figura 4,
el tornillo 28 se aprieta contra este apéndice 16 y de este modo el
sistema puede someterse a una tensión previa apretando el tornillo
de modo que se produzca una ligera deformación hacia abajo del
apéndice. Este apéndice constituye así en el sistema un muelle que
absorberá cualquier variación que se produzca en las presiones de
fijación F1 y F2. Si la presión de fijación disminuye en el sistema,
el apéndice ejercerá una fuerza orientada hacia arriba sobre el
tornillo como resultado del pretensado. Esto elimina sustancialmente
la posibilidad de que el elemento de montaje 20 pueda vibrar o quede
libre de desplazarse con relación a la grapa después del montaje.
Sin embargo, lo que es más importante, el apéndice 16 será capaz
de deformarse ulteriormente hacia abajo en el caso que las fuerzas
de fijación aumenten después de instalar el sistema. De este modo

20
25
30

1 do, las variaciones de dimensión del sistema producidas por los
cambios de temperatura, serán absorbidas por el muelle 16.

5 Aunque en el modo de realización preferido se haya re-
presentado el apéndice 16 bajo la forma de un elemento de muelle
del tipo de ménsula, es evidente que otras configuraciones de
muelles pueden incorporarse en la grapa. Por ejemplo las figu-
ras 5 y 6 describen una variante de realización en la cual el
muelle 16a está constituido por una porción deformada hacia arri-
ba y separada de la base 14a de la grapa. Esta tira troquelada
10 admite incrementos de la carga de fijación y constituye un dis-
positivo para pretensar el sistema de la misma manera que el apén-
dice elástico descrito más arriba.

15 En el modo de realización ilustrado en las figuras 7 y 8
se ve que el muelle puede situarse en otras partes del sistema
donde existen fuerzas de fijación. Por ejemplo, el muelle 16b,
en la grapa 10b, está formado en los apoyos 12b. El muelle corta-
do y troquelado 16b puede comprimirse cuando se produce un incre-
mento en la fuerza de fijación, en la zona de apoyo de la grapa,
y por tanto funcionará de manera similar a la de los otros modos
20 de realización del invento. El emplazamiento del muelle en los
apoyos de la grapa proporciona también una superficie de contac-
to continua 17b que puede mejorar el valor estético del sistema
además de aumentar la superficie de unión.

25 El modo de realización que se ilustra en las figuras 9-11
incluye una pared lateral vertical alrededor de todo el perímetro
de la superficie de base 14c. La porción de pared frontal 34 y la
porción de pared posterior 36 aumentarán todavía más la resisten-
cia de la grapa 10c a las fuerzas tales como F1 aplicadas debajo
de los apoyos 12c y que tienden a separar la base de la superfi-
cie de soporte. Las paredes 34 y 36 que se extienden transversal-
30

1 mente respecto a la grapa permite que cualquier cambio de fuerza
aplicada al sistema sea absorbido totalmente por el apéndice
elástico 16c. La pared frontal 34 y la pestaña 18c que se extien
de hacia el exterior sirven también como tope para limitar el mo-
5 vimiento del elemento de montaje con respecto a la grapa y para
posicionar con precisión el elemento de montaje en la grapa.

La capa adhesiva 40 puede estar constituida por cualquier
composición de adhesivo adecuada. Sin embargo, se ha comprobado
que para la comodidad de manipulación y de aplicación, es conve-
10 niente emplear un adhesivo termoactivable tal como una resina de
polivinilo butiral. Se entiende también que ciertas formas de
pieza pueden presentar, como el parabrisas, una ligera curva.
Aunque los modos de realización preferidos que se han descrito
más arriba incluyen una pared inferior 14 y una superficie de con-
15 tacto 17 generalmente planas, se entiende que estas superficies
pueden ser modificadas para adaptarse a la superficie donde deben
adherirse.

Por tanto, se ve claramente que se proporciona, de acuer-
do con el invento, un sistema de montaje que incluye un muelle y
20 que satisface totalmente todos los objetos, propósitos y venta-
jas indicados más arriba. Aunque el invento haya sido descrito
conjuntamente con unos modos de realización particulares del mis-
mo, es evidente que los peritos en la materia, a la luz de la
descripción que antecede podrán idear numerosas variantes modifi-
25 caciones y cambios. Por tanto, se entiende que el invento abarca
todas estas variantes modificaciones y cambios que no se salen
del espíritu y del alcance general de las reivindicaciones.

En resumen, la presente patente de invención que se soli-
cita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

1 1.- Grapa adaptada para soportar dispositivos en una su-
perficie utilizando una capa de unión adhesiva entre una super-
fície de contacto de la grapa y la superficie donde se monta és-
ta, incluyendo la grapa una superficie de contacto y unos bordes
5 laterales con unos apoyos separados de la superficie de contacto,
un dispositivo de muelle troquelado en la grapa para aliviar la
fuerza aplicada a la línea de unión entre la superficie de con-
tacto y la superficie de montaje, con lo cual un dispositivo pue
de montarse en la grapa mediante la utilización de apoyos comple
10 mentarios en el dispositivo debajo de los apoyos de la grapa y
puede sujetarse en ésta.

 2.- Grapa según la reivindicación 1, caracterizada porque
incluye una pared inferior, un par de paredes laterales con los
apoyos que se extienden hacia el exterior a partir de las porcio
15 nes superiores de las paredes laterales, soportando la pared infe
rior un adhesivo termoactivable que permite preensamblar la gra-
pa en una superficie y que permite montar a continuación en la
grapa unos dispositivos.

 3.- Grapa según la reivindicación 2, caracterizada porque
20 el dispositivo de muelle tiene la forma de una porción troquelada
de la pared inferior.

 4.- Grapa según la reivindicación 2, caracterizada porque
el dispositivo de muelle es un apéndice voladizo que se extiende
hacia arriba a partir de la pared inferior en una dirección que
25 se aleja de la superficie de contacto.

 5.- Grapa según la reivindicación 3, caracterizada porque
la porción troquelada incluye unas extremidades que forman parte
integrante de la pared inferior y un segmento intermedio que so-
bresale hacia arriba a partir de la pared y adaptado para ser com
30 primido elásticamente por el dispositivo de fijación cuando se

1 asocia un dispositivo con él.

5 6.- Grapa según la reivindicación 1, caracterizada por-
que incluye una porción de pared periférica que rodea una pared
inferior y que se extiende hacia arriba a partir de ésta y un -
par de porciones de pared opuestas que forman una paredes late-
rales con unos apoyos que se extienden hacia el exterior a par-
tir de ellas.

10 7.-Grapa según la reivindicación 1, caracterizada porque
el dispositivo de muelle está formado en la superficie de contac-
to y está adaptado para ser comprimido elásticamente contra la
superficie de soporte de la grapa.

15 8.- Grapa según la reivindicación 1, caracterizada por-
que el dispositivo de muelle está formado en el dispositivo de
apoyo y está adaptado para ser comprimido en un sentido que lo
aleja de la superficie de contacto cuando un dispositivo se su-
jeta en la grapa.

20 9.- Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la patente de invención que se solicita: GRAPA ADAP-
TADA PARA SOPORTAR DISPOSITIVOS EN UNA SUPERFICIE.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presen-
te memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas
y dibujos adjuntos.

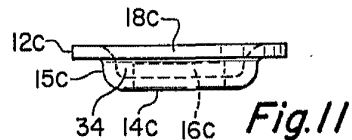
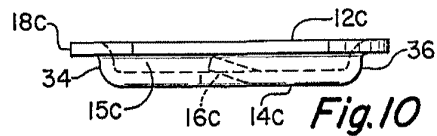
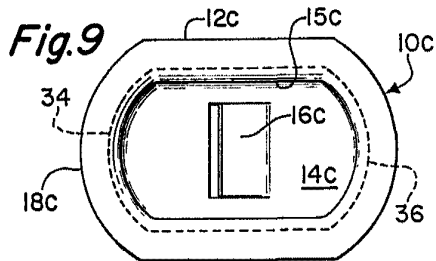
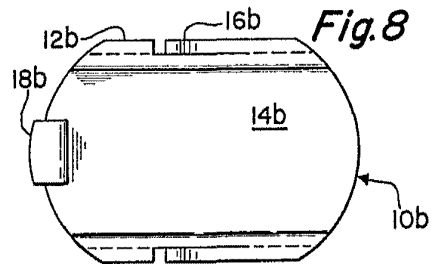
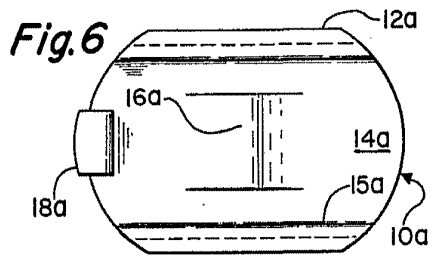
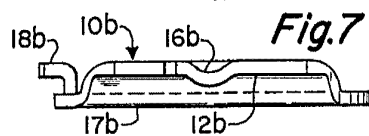
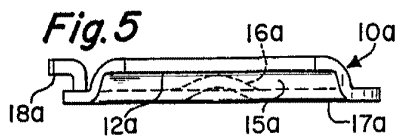
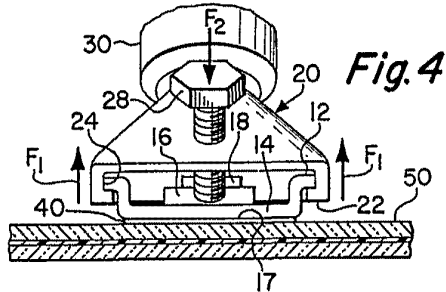
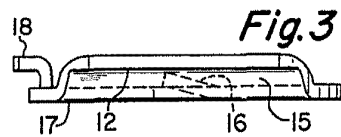
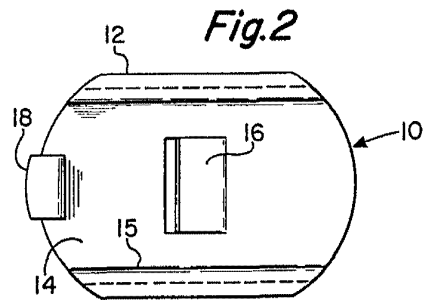
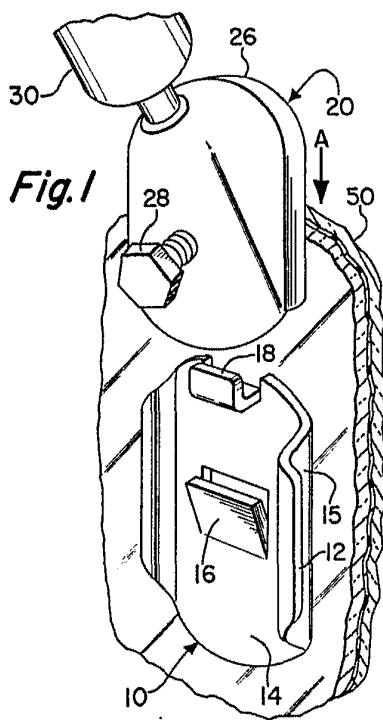
Madrid, 26 de Noviembre de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.



30



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 26 de Noviembre de 1.975
 BERNARDO UNGERLA
 p.p.