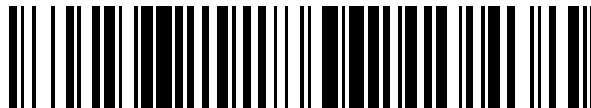


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 933**

51 Int. Cl.:

**B62D 65/06** (2006.01)

**B60J 1/00** (2006.01)

**B25B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2008** **E 08746643 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013** **EP 2274196**

54 Título: **Dispositivo de instalación de parabrisas y método de uso**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.06.2013**

73 Titular/es:

**AEGIS TOOL INTERNATIONAL, INC. (100.0%)**  
**2810 Syene Road**  
**Madison, WI 53713-3204, US**

72 Inventor/es:

**BIRKHAUSER, ROBERT y**  
**HOWERY, ROBERT**

74 Agente/Representante:

**RIZZO, Sergio**

**ES 2 409 933 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DISPOSITIVO DE INSTALACIÓN DE PARABRISAS Y MÉTODO DE USO

### Descripción

#### ANTECEDENTES

- 5 [0001] Instalar un parabrisas en un vehículo automotor requiere una colocación precisa del parabrisas. Dado el peso y el considerable tamaño de los parabrisas y la disposición de la mayoría de los coches, instalar un parabrisas es normalmente un trabajo de dos personas que requiere a alguien tanto en el lado del conductor como en el del pasajero del vehículo. Muchas empresas que ofrecen reparación y sustitución de lunas de coche ofrecen un servicio in situ, en el que un técnico del servicio o un equipo de técnicos se desplazan hasta el vehículo del cliente para la reparación o sustitución del parabrisas se encuentre donde se encuentre el vehículo. Proporcionar un servicio in situ de esta forma proporciona un alto nivel de comodidad para el cliente y puede ser una ventaja competitiva diferente para las empresas de sustitución de lunas.
- 10
- 15 [0002] En EP 1 785 300 se revela un dispositivo de instalación de parabrisas que puede ser operado por un único técnico. Este dispositivo incluye un primer ensamblaje de succión para acoplarse a una ventana lateral de un vehículo y que incluye un miembro pivotante tubular con forma de L, una primera parte del cual se conecta junto a dos ventosas del primer ensamblaje, y una segunda parte del cual se extiende considerablemente perpendicular a la primera parte. Se presenta un segundo ensamblaje de succión para acoplarse al parabrisas. El segundo ensamblaje incluye bloques de soporte que soportan de forma deslizante y orientable una barra alargada. La barra alargada puede colocarse en la segunda parte del miembro pivotante tubular del primer ensamblaje para permitir que el parabrisas se coloque adyacente a la
- 20
- 25 abertura de parabrisas, mientras que está soportado de forma giratoria por el primer ensamblaje acoplado a la ventana lateral del vehículo.

#### RESUMEN

- 30 [0003] La presente invención presenta un dispositivo de instalación de parabrisas que comprende un primer ensamblaje que incluye un dispositivo de succión, un primer miembro tubular conectado al dispositivo de succión, primer miembro tubular que tiene un primer extremo y un segundo extremo y un segundo miembro tubular que tiene una primera parte y una segunda parte que se extiende considerablemente perpendicular a
- 35 la primera parte, la primera parte colocada en el primer extremo del primer miembro

tubular en una primera configuración, la primera parte colocada en el segundo extremo del primer miembro tubular en una segunda configuración, en el que el dispositivo de succión está acoplado a una primera ventana de un vehículo en la primera configuración, y donde el dispositivo de succión está acoplado a una segunda ventana del vehículo en la segunda configuración; y un segundo ensamblaje para acoplarse a un parabrisas.

**[0004]** En algunos modos de realización, la primera parte del segundo miembro tubular tiene un diámetro menor que el diámetro del primer miembro tubular, primera parte adaptada para deslizarse en el primer miembro tubular. El dispositivo de instalación de parabrisas puede también incluir un segundo ensamblaje que incluye un dispositivo de succión, un soporte conectado a un dispositivo de succión, un tercer miembro tubular que define un calibre y está conectado al soporte, soporte adaptado para girar con respecto al tercer miembro tubular y una barra alargada colocada y alargada para deslizarse en el calibre, en el que la barra alargada está adaptada para acoplarse a la segunda parte del segundo miembro tubular del primer ensamblaje.

**[0005]** La presente invención también presenta un dispositivo de instalación de parabrisas que comprende un primer ensamblaje y un segundo ensamblaje. El primer ensamblaje incluye un dispositivo de succión, un primer miembro tubular conectado al dispositivo de succión y un segundo miembro tubular que tiene una primera parte y una segunda parte que se extiende considerablemente perpendicular a la primera parte, primera parte que tiene un diámetro menor que el diámetro del primer miembro tubular, primera parte adaptada para deslizarse en el primer miembro tubular. El segundo ensamblaje incluye un dispositivo de succión, un soporte conectado al dispositivo de succión, un tercer miembro tubular que define un calibre y que está conectado al soporte, soporte adaptado para girar con respecto al tercer miembro tubular y una barra alargada colocada y adaptada para deslizarse en el calibre, en el que la barra alargada está adaptada para acoplarse a la segunda parte del segundo miembro tubular del primer ensamblaje.

**[0006]** La presente invención presenta además un método para instalar un parabrisas en un vehículo, vehículo que incluye una abertura de parabrisas y una ventana lateral. El método comprende los actos de fijar un primer ensamblaje a la ventana lateral, primer ensamblaje que incluye un dispositivo de succión, un primer miembro tubular acoplado al dispositivo de succión y un segundo miembro tubular considerablemente con forma de L adaptado para deslizarse en el primer miembro tubular; fijar un segundo ensamblaje al parabrisas, segundo ensamblaje que incluye un segundo

dispositivo de succión, un tercer miembro tubular acoplado al segundo dispositivo de succión y una barra soportada por el tercer miembro tubular; colocar la barra en el segundo miembro tubular con forma de L; colocar el parabrisas adyacente a la abertura de parabrisas y asegurar el parabrisas a la abertura de parabrisas.

- 5 **[0007]** Otros aspectos de la invención serán más claros con la consideración de la descripción detallada y los dibujos adjuntos.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

- 10 **[0008]** La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una parte pivotante de un dispositivo de instalación de parabrisas que no forma parte de la invención.

**[0009]** La FIG. 2 es una vista frontal de una parte de apoyo del dispositivo de instalación de parabrisas acoplado a un parabrisas.

- 15 **[0010]** La FIG. 3 es una vista en perspectiva de un dispositivo de instalación de parabrisas que soporta un parabrisas para su instalación en un vehículo.

**[0011]** La FIG. 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo de instalación de parabrisas con el parabrisas colocado para su instalación en el vehículo.

**[0012]** La FIG. 5 es una vista transversal tomada de la línea 5-5 de la FIG. 4.

- 20 **[0013]** La FIG. 6 es una vista frontal de un primer ensamblaje de un dispositivo de instalación de parabrisas que incorpora la invención.

**[0014]** La FIG. 7 es una vista en perspectiva de un primer ensamblaje ilustrado en la FIG. 6.

**[0015]** La FIG. 8 es una vista lateral del primer ensamblaje ilustrado en la FIG. 6.

- 25 **[0016]** La FIG. 9 es una vista en despiece del primer ensamblaje ilustrado en la FIG. 6.

**[0017]** La FIG. 10 es una vista en perspectiva de un segundo ensamblaje de un dispositivo de instalación de parabrisas.

**[0018]** La FIG. 11 es una vista en perspectiva ampliada de una parte del segundo ensamblaje ilustrado en la FIG. 10.

- 30 **[0019]** La FIG. 12 es una vista en perspectiva ampliada de una parte del segundo ensamblaje ilustrado en la FIG. 10.

**[0020]** La FIG. 13 es una vista en perspectiva posterior de una parte del segundo ensamblaje ilustrado en la FIG. 10.

- 35 **[0021]** La FIG. 14 es una vista cenital de una parte del segundo ensamblaje ilustrado en la FIG. 10.

[0022] Antes de que cualquier modo de realización de la invención se explique en detalle, ha de entenderse que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y disposición de los componentes detallados en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. La invención permite otros modos de realización y poner en práctica o llevarla a cabo de varias formas. Asimismo, ha de entenderse que la fraseología y terminología aquí usada tiene el fin de describir y no debería considerarse como limitativa.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA

10

[0023] Las figuras 1-5 muestran un dispositivo de instalación de parabrisas 10 que no forma parte de la presente invención. Con referencia a la FIG. 1, el dispositivo 10 incluye un ensamblaje pivotante 12 que se fija a una ventana lateral 14 de un vehículo. El ensamblaje pivotante 12 incluye un primer dispositivo de succión 16, un segundo dispositivo de succión 18 y un miembro pivotante 24 acoplado al primer y segundo dispositivos de succión 16, 18. Cada dispositivo de succión 16, 18 incluye una ventosa elástica 28, un mango 32 acoplado a la ventosa 28 y un dispositivo de vacío accionado manualmente 34 que elimina el aire de entre la ventosa 28 y una superficie a la que se fija el dispositivo de succión (p. ej., la ventana lateral 14). La construcción de los dispositivos de succión 16, 18 y el dispositivo de vacío 34 se describen de forma más completa en la comúnmente cedida patente estadounidense nº 5.772.823. Se acopla una placa 36 a los mangos 32 y acopla los dispositivos de succión 16, 18 uno a otro. La placa 36 puede incluir bordes laterales volteados en algunos modos de realización. El miembro pivotante 24 tiene considerablemente una forma de L e incluye una primera parte que está acoplada a la placa 36 y una parte dependiente 40 que se extiende desde la placa 36 y que define una parte cilíndrica con un diámetro reducido 44 en un extremo. La parte cilíndrica con diámetro reducido 44 funciona para retraerse dentro de la parte dependiente 40.

[0024] La FIG. 2 muestra un ensamblaje de soporte 48 del dispositivo de instalación de parabrisas acoplado a un parabrisas 52 que ha de instalarse en el vehículo. El ensamblaje de soporte 48 incluye un tercer dispositivo de succión 56 y un cuarto dispositivo de succión 60, que se configuran de forma similar al primer y segundo dispositivo de succión 16, 18. Un canal o placa 64 acopla el tercer y cuarto dispositivo de succión 56, 60 uno al otro y los bloques de soporte 68 se acoplan a la placa 64. El tercer y cuarto dispositivo de succión 56, 60 se configuran de forma que un primer plano definido por la placa 64 tiene un ángulo obtuso con respecto al segundo plano

definido generalmente por el parabrisas 52.

5 **[0025]** Cada uno de los bloques de soporte 68 define un calibre 72 y los calibres 72 están alineados de forma considerablemente axial entre ellos y definen un eje 76. Una barra de soporte alargada generalmente cilíndrica 80 se extiende a través de los calibres 72 y es tanto orientable sobre el eje 76 como móvil axialmente con respecto a los bloques de soporte 68. Los bloques de soporte 68 pueden incluir casquillos y/o cojinetes para facilitar una rotación y deslizamiento suave de la barra de soporte 80. La barra de soporte 80 incluye una parte extrema 84 que tiene roscas externas adaptadas para recibir un conector 86. El conector 86 incluye una abertura 88  
10 adaptada para recibir la parte cilíndrica 44 del miembro pivotante 24 (véase la FIG. 5). La barra de soporte 80 y el miembro pivotante 24 son, por lo tanto, giratorios entre ellos sobre un eje 90 definido por la parte cilíndrica 44. Como se muestra, pueden acoplarse al parabrisas 52 dispositivos de succión adicionales 92 para facilitar el manejo del parabrisas 52 durante la instalación del parabrisas.

15 **[0026]** Haciendo también referencia a las FIGS. 3 y 4, el ensamblaje de soporte 48 y los dispositivos de succión adicionales 92 se acoplan al parabrisas 52 y el ensamblaje pivotante 12 se acopla a la ventana lateral 14, todo por medio del accionamiento manual de los dispositivos de vacío 34. El ensamblaje pivotante 12 se coloca en la ventana lateral 14 para que la parte dependiente 40 se extienda hacia arriba y hacia  
20 delante de la placa 36, adyacente a una abertura de parabrisas 96. La barra de soporte 80 se mueve de forma axial en los bloques de soporte 68 para que la parte extrema 84 se extienda pasado un borde lateral del parabrisas 52. El parabrisas 52 se eleva de forma manual usando los mangos 32 del tercer y/o cuarto dispositivo de succión 56, 60 y/o los dispositivos de succión adicionales 92 y la parte extrema 84 de  
25 la barra de soporte 80 se coloca sobre la parte cilíndrica 44 del miembro pivotante 24. Por tanto, el parabrisas 52 está soportado al menos de forma parcial por el miembro pivotante 24 y puede girarse sobre el eje 90 de la parte cilíndrica 44.

**[0027]** Con la barra de soporte 80 engranada al miembro pivotante 24, el parabrisas 52 se manipula desde la posición ilustrada en la FIG. 3 a una posición de instalación  
30 sobre la abertura de parabrisas 96 como se ilustra en la FIG. 4. La manipulación del parabrisas 52 de esta manera incluirá generalmente girar el parabrisas 52 y el ensamblaje de soporte 48 sobre el miembro pivotante 24, deslizar la barra de soporte 80 de forma axial en los bloques de soporte 68 y también rotar el parabrisas 52 sobre el eje 76. El engranaje pivotante entre la barra de soporte 80 y el ensamblaje pivotante  
35 12 junto con el accionamiento de deslizamiento y orientación entre la barra de soporte

80 y los bloques de soporte 68 soporta de forma móvil el parabrisas 52 de tal forma que un único técnico puede instalar el parabrisas 52. Más concretamente, el técnico puede acoplar primero la parte extrema 84 con el miembro pivotante 24 y, a continuación, sujetar los dispositivos de succión adicionales 92 mientras camina  
 5 alrededor de la parte delantera del vehículo, girando, por tanto, la barra de soporte 80 sobre el miembro pivotante 24. Desde el lado opuesto del vehículo con respecto al ensamblaje de pivote 12, el parabrisas 52 puede orientarse sobre el eje 76 y moverse de forma axial a lo largo de la barra de soporte 80 hasta que el parabrisas 52 se coloque adecuadamente sobre la abertura de parabrisas 96.

10 **[0028]** Las figuras 6-14 ilustran un dispositivo de instalación de parabrisas 100 de acuerdo con una construcción de la presente invención. El dispositivo 100 incluye un primer ensamblaje 104 (ilustrado en las FIGS. 6-9) que se fija a una ventana lateral (p. ej., la ventana del lado del pasajero o la ventana del lado del conductor) 14 de un vehículo. Con referencia a las FIGS. 6-9, el primer ensamblaje 104 incluye un primer  
 15 miembro tubular 108 conectado a un primer dispositivo de succión 110 y un segundo dispositivo de succión 114. El primer miembro tubular 108 puede incluir dos abrazaderas 118, 122 acopladas a una superficie exterior del miembro tubular 108 de forma que el miembro tubular 108 se conecta al primer dispositivo de succión 110 y al segundo dispositivo de succión 114 a través de la primera abrazadera 110 y de la  
 20 segunda abrazadera 122, respectivamente. El primer miembro tubular 108 también incluye una abertura 126 adaptada para recibir una clavija de rápida liberación 130. El primer miembro tubular 108 también incluye un primer extremo 134 y un segundo extremo 138.

**[0029]** El primer miembro de succión 110 y el segundo dispositivo de succión 114  
 25 incluyen una ventosa elástica 142, un mango 146 acoplado a la ventosa 142 y un dispositivo de vacío accionado de forma manual 150 que elimina el aire de entre la ventosa 142 y una superficie a la que se fija el dispositivo de succión (p. ej., una ventana lateral 14 de un vehículo). La construcción de los dispositivos de succión 110, 114 y del dispositivo de vacío 150 se detalla de forma más completa en la  
 30 comúnmente cedida patente estadounidense nº 5.772.823.

**[0030]** El miembro tubular 108 se conecta a una parte del mango 146 tanto del primer dispositivo de succión 110 como del segundo dispositivo de succión 114 con un conector 154. El conector 154 ilustrado en las figuras es una tuerca y un perno, sin embargo, pueden utilizarse otros conectores para conectar el miembro tubular 108 al  
 35 primer dispositivo de succión 110 y al segundo dispositivo de succión 114. El miembro

tubular 108 puede conectarse al primer dispositivo de succión 110 y al segundo dispositivo de succión 114 también a través de una estructura de apoyo adicional. De forma similar, pueden aplicarse puntos de conexión adicionales entre el miembro tubular 108 y el primer dispositivo de succión 110 y el segundo dispositivo de succión

5 114.

**[0031]** El primer ensamblaje 104 también incluye un segundo miembro tubular 158 generalmente con forma de L. El segundo miembro tubular 158 incluye un diámetro menor que un diámetro del primer miembro tubular 108. El segundo miembro tubular 158 incluye una primera parte 162 adaptada para ser recibida por el primer extremo

10 134 o el segundo extremo 138 del primer miembro tubular 108 y para deslizarse por ellos (con el fin de ajustar el montaje del lado del conductor o del lado del pasajero). El segundo miembro tubular 158 incluye una pluralidad de aberturas 166 adaptadas para alinearse con la abertura 126 en el primer miembro tubular 108 y para recibir la clavija de rápida liberación 130. Aunque en la FIG. 9 se muestran dos aberturas 166, pueden

15 implementarse aberturas adicionales 166 en el primer miembro tubular 108 y el segundo miembro tubular 158. El segundo miembro tubular 158 se adapta para deslizarse en el primer miembro tubular 108 para ajustar una posición del segundo miembro tubular 158 con respecto al primer miembro tubular 108.

**[0032]** El segundo miembro tubular 158 incluye una segunda parte 170 que se

20 extiende de forma considerablemente perpendicular a la primera parte 162. El segundo miembro tubular 158 también incluye un miembro cilíndrico con diámetro reducido 174 acoplado a la segunda parte 170 a un extremo distal de la segunda parte 170. El miembro cilíndrico con diámetro reducido 174 se extiende desde el extremo distal de la segunda parte 170 y está operable para retraerse dentro de la segunda

25 parte 170 a través de una espiga 178 que se desliza a lo largo de una pista 182 formada en la segunda parte 170.

**[0033]** El dispositivo de instalación de parabrisas 100 también incluye un segundo ensamblaje 200 (ilustrado en las FIGS. 10-14) que se fija a un parabrisas 52 que ha de instalarse en un vehículo. Con referencia a las FIGS. 10-14, el segundo ensamblaje

30 200 incluye un tercer dispositivo de succión 204 y un cuarto dispositivo de succión 208. El tercer dispositivo de succión 204 y el cuarto dispositivo de succión 208 incluyen una ventosa elástica 212 y un dispositivo de vacío accionado de forma manual 216 que elimina el aire de entre la ventosa 212 y una superficie a la que se fija el dispositivo de succión (p. ej., un parabrisas). La construcción de los dispositivos de

35 succión 204, 208 y del dispositivo de vacío 216 se detalla de forma más completa en la



comúnmente cedida patente estadounidense nº 5.772.823.

**[0034]** El segundo ensamblaje 200 también incluye un primer soporte 220 conectado al tercer dispositivo de succión 204 y un segundo soporte 224 conectado al cuarto dispositivo de succión 208. El primer soporte 220 incluye un cuerpo 232, un primer brazo 236 que se extiende del cuerpo 232, una primera pestaña 240 que se extiende del primer brazo 236, un segundo brazo 244 que se extiende del cuerpo 232 y una segunda pestaña 248 que se extiende de un extremo del segundo brazo 244. La primera pestaña 240 y la segunda pestaña 248 están conectadas a un mango 252. El segundo soporte 224 incluye un cuerpo 256, un primer brazo 260 que se extiende del cuerpo 256 y una segunda pestaña 264 que se extiende del cuerpo 256.

**[0035]** El cuerpo 232 del primer soporte 220 está conectado al tercer dispositivo de succión 204 con un conector 268. De forma similar, el cuerpo 256 del segundo soporte 224 está conectado al cuarto dispositivo de succión 208 con un conector 268. El conector 268 puede ser un perno, sin embargo, pueden utilizarse otros conectores adecuados para conectar los soportes 220, 224 a los respectivos dispositivos de succión 204, 208.

**[0036]** El segundo ensamblaje 200 también incluye un tercer miembro tubular 272 conectado al primer y segundo brazo 236, 244 del primer soporte 220 y al primer y segundo brazo 260, 264 del segundo soporte 224. El primer soporte 220 y el segundo soporte 224 están conectados al tercer miembro tubular 272 con un conector 276 que permite al primer y segundo soporte 220, 224 y a los correspondientes dispositivos de succión girar con respecto al tercer miembro tubular 272 para adaptar diferentes formas y/o contornos del parabrisas.

**[0037]** El tercer miembro tubular 272 define un calibre 280 y un eje 284. El segundo ensamblaje 200 también incluye una barra alargada 288 adaptada para deslizarse a lo largo del eje 284 sobre cojinetes en el calibre 280 del tercer miembro tubular 272. La barra alargada 288 también es orientable sobre el eje 284. La barra alargada 288 incluye un conector 292 sujeto a un primer extremo 296 que tiene una abertura 300 adaptada para recibir el miembro cilíndrico de diámetro reducido 174 del primer ensamblaje 104. La barra alargada 288 se adapta para girar con respecto al miembro cilíndrico de diámetro reducido 174. La barra alargada 288 también incluye una pestaña 304 en un segundo extremo 308 que tiene un diámetro mayor que el diámetro del calibre 280. El tercer miembro tubular 272 incluye un mecanismo de freno 312 adaptado para disminuir la velocidad del movimiento de la barra alargada 288 a través del calibre 280. El mecanismo de freno 312 incluye un tirador conectado a un extremo

de un tornillo, que tiene un segundo extremo colocado dentro del tercer miembro tubular 272 adaptado para contactar la barra alargada 288 con el fin de proporcionar la fricción suficiente para reducir el movimiento de la barra alargada 288 con respecto al tercer miembro tubular 272. El tornillo puede comprender un material más blando que el material de la barra alargada 288. Por ejemplo, el latón es un material adecuado para que el tornillo proporcione la fricción suficiente y reduzca el movimiento de la barra alargada 288, que puede comprender acero. En otras construcciones, una almohadilla de goma puede conectarse al segundo extremo del tornillo. La almohadilla de goma se coloca dentro del tercer miembro tubular 272 y se adapta para contactar la barra alargada 288 para que genere la fricción suficiente para reducir el movimiento de la barra alargada 288 con respecto al tercer miembro tubular 272. Pueden acoplarse al parabrisas 52 dispositivos de succión adicionales para facilitar el manejo del parabrisas 52 durante la instalación del parabrisas.

**[0038]** Aunque los dispositivos de instalación 10, 100 se muestran y se describen aquí para facilitar la instalación de un parabrisas en un vehículo automotor, debería entenderse que el dispositivo 10, 100 puede utilizarse en una variedad de diferentes aplicaciones en las que se busca al menos soportar de forma parcial un objeto de manera móvil para facilitar la instalación o la manipulación general de este.

**[0039]** Varias características de la invención se describen a continuación en las siguientes reivindicaciones.

**Reivindicaciones**

1. Un dispositivo de instalación de parabrisas que comprende:
  - un primer ensamblaje (104) que incluye
  - un dispositivo de succión (110, 114),
  - 5 un primer miembro tubular (108) conectado al dispositivo de succión (110, 114), primer miembro tubular (108) que tiene un primer extremo (134) y un segundo extremo (138) y
  - un segundo miembro tubular (158) que tiene una primera parte (162) y una segunda parte (170) que se extiende considerablemente perpendicular a la
  - 10 primera parte (162), primera parte (162) colocada de manera deslizante en el primer extremo (134) del primer miembro tubular (108) en una primera configuración, primera parte (162) colocada de manera deslizante en el segundo extremo (138) del primer miembro tubular (108) en una segunda configuración,
  - 15 en el que el dispositivo de succión (110, 114) está acoplado a una primera ventana de un vehículo en la primera configuración y donde el dispositivo de succión (110, 114) está acoplado a una segunda ventana del vehículo en la segunda configuración; y
  - un segundo ensamblaje fijado al extremo distal de la segunda parte del
  - 20 segundo miembro tubular para acoplarse a un parabrisas.
2. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en la reivindicación 1, en el que el primer ensamblaje (104) incluye además un miembro cilíndrico (174) acoplado a un extremo distal de la segunda parte (170) del segundo miembro tubular (158) y en el que el segundo ensamblaje (200) se adapta para acoplarse al
- 25 miembro cilíndrico (174) y girar con respecto al miembro cilíndrico (174).
3. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en el que el primer ensamblaje (104) incluye además un segundo dispositivo de succión (110, 114) y en el que el primer miembro tubular (108) se conecta al segundo dispositivo de succión (110, 114).
- 30 4. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en cualquier reivindicación anterior, en el que el primer miembro tubular (108) incluye una abertura (126) y la primera parte (162) del segundo miembro tubular (158) incluye una abertura (166) y en el que las aberturas (126, 166) se juntan y se adaptan para recibir un conector (130).
- 35 5. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en la reivindicación 4,

en el que la primera parte (162) del segundo miembro tubular (158) incluye una pluralidad de aberturas (166) a lo largo de la longitud axial para ajustar una longitud entre la segunda parte (170) del segundo miembro tubular (158) y uno de entre el primer extremo (134) y el segundo extremo (138) del primer miembro tubular (108).

5 **6.** Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo ensamblaje (200) incluye además un dispositivo de succión (204, 208) para acoplarse al parabrisas.

7. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en cualquiera de las  
10 reivindicaciones anteriores, en el que el segundo ensamblaje (200) incluye además un tercer miembro tubular (272) que define un calibre (280) y está conectado al dispositivo de succión (204, 208), segundo ensamblaje (200) que incluye además una barra alargada (288) adaptada para moverse dentro del calibre (280).

15 **8.** Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en la reivindicación 7, en el que el segundo ensamblaje (200) incluye además un soporte (220) que tiene un cuerpo (232), un primer brazo (236) que se extiende del cuerpo (232), una primera pestaña (240) que se extiende del primer brazo (236), un segundo brazo (244) que se extiende del cuerpo (232) y una segunda pestaña (248) que se  
20 extiende del segundo brazo (244) y en el que el cuerpo (232) está conectado al dispositivo de succión (204) y en el que el primer brazo (236) y el segundo brazo (244) están conectados al tercer miembro tubular (272), y en el que la primera pestaña (240) y la segunda pestaña (248) están conectadas a un mango (252).

9. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en la reivindicación 7 o  
25 la reivindicación 8, en el que el segundo ensamblaje (200) incluye además un segundo dispositivo de succión (208), y en el que el tercer miembro tubular (272) está conectado al primer dispositivo de succión (204) y al segundo dispositivo de succión (208).

10. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en la reivindicación 9,  
30 en el que al menos uno de entre el primer dispositivo de succión (204) y el segundo dispositivo de succión (208) es giratorio con respecto al tercer miembro tubular (272).

11. Dispositivo de instalación de parabrisas como se describe en cualquiera de las  
35 reivindicaciones de la 7 a la 10, en el que el segundo ensamblaje (200) incluye además un mecanismo de freno (312) adaptado para reducir el movimiento de la

barra alargada (288) en el calibre (280) del tercer miembro tubular (272).

- 12.** Método para instalar un parabrisas en un vehículo, vehículo que incluye una abertura de parabrisas y una ventana lateral (14), método que consiste en:

5 fijar un primer ensamblaje (104) a la ventana lateral (14), primer ensamblaje (104) que incluye un dispositivo de succión (110, 114), un primer miembro tubular (108) acoplado al dispositivo de succión (110, 114) y un segundo miembro tubular considerablemente con forma de L (158) adaptado para deslizarse en el primer miembro tubular (108);

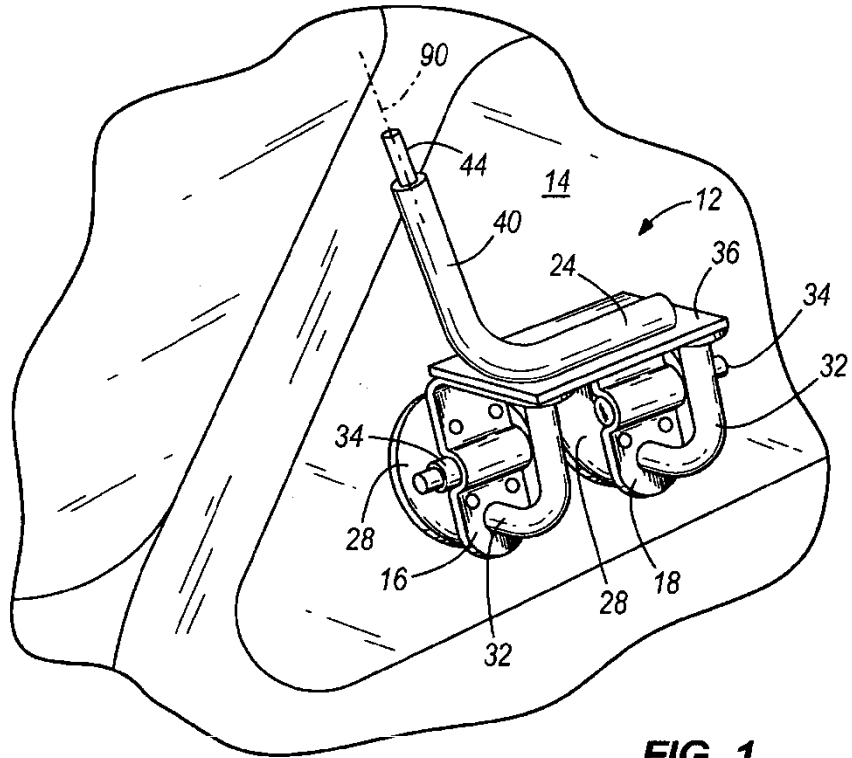
10 fijar un segundo ensamblaje (200) al parabrisas (52), segundo ensamblaje (200) que incluye un segundo dispositivo de succión (204, 208), un tercer miembro tubular (272) acoplado al segundo dispositivo de succión (204, 208) y una barra (288) soportada por el tercer miembro tubular (272);

colocar la barra (272) en el segundo miembro tubular con forma de L (158);

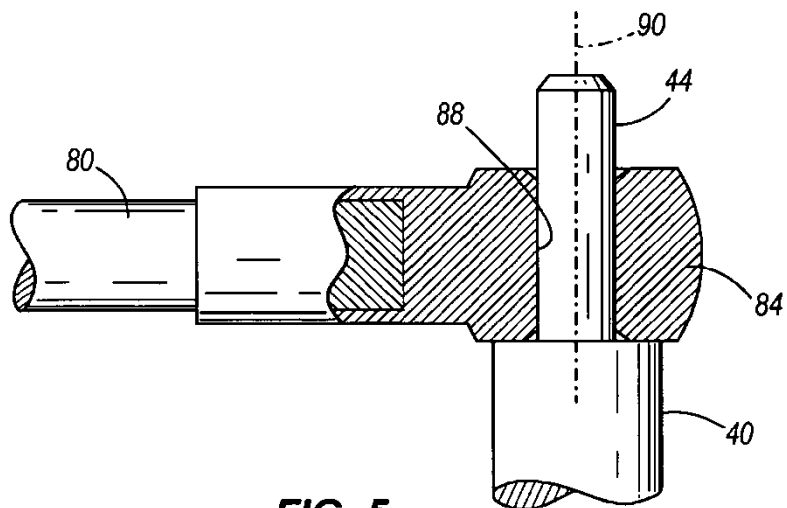
colocar el parabrisas (52) adyacente a la abertura de parabrisas (96); y

15 asegurar el parabrisas (52) a la abertura de parabrisas (96).

- 13.** Método como se describe en la reivindicación 12 en el que la colocación del parabrisas (52) adyacente a la abertura de parabrisas (96) comprende además hacer girar el parabrisas (52) sobre la parte frontal del vehículo.



**FIG. 1**



**FIG. 5**

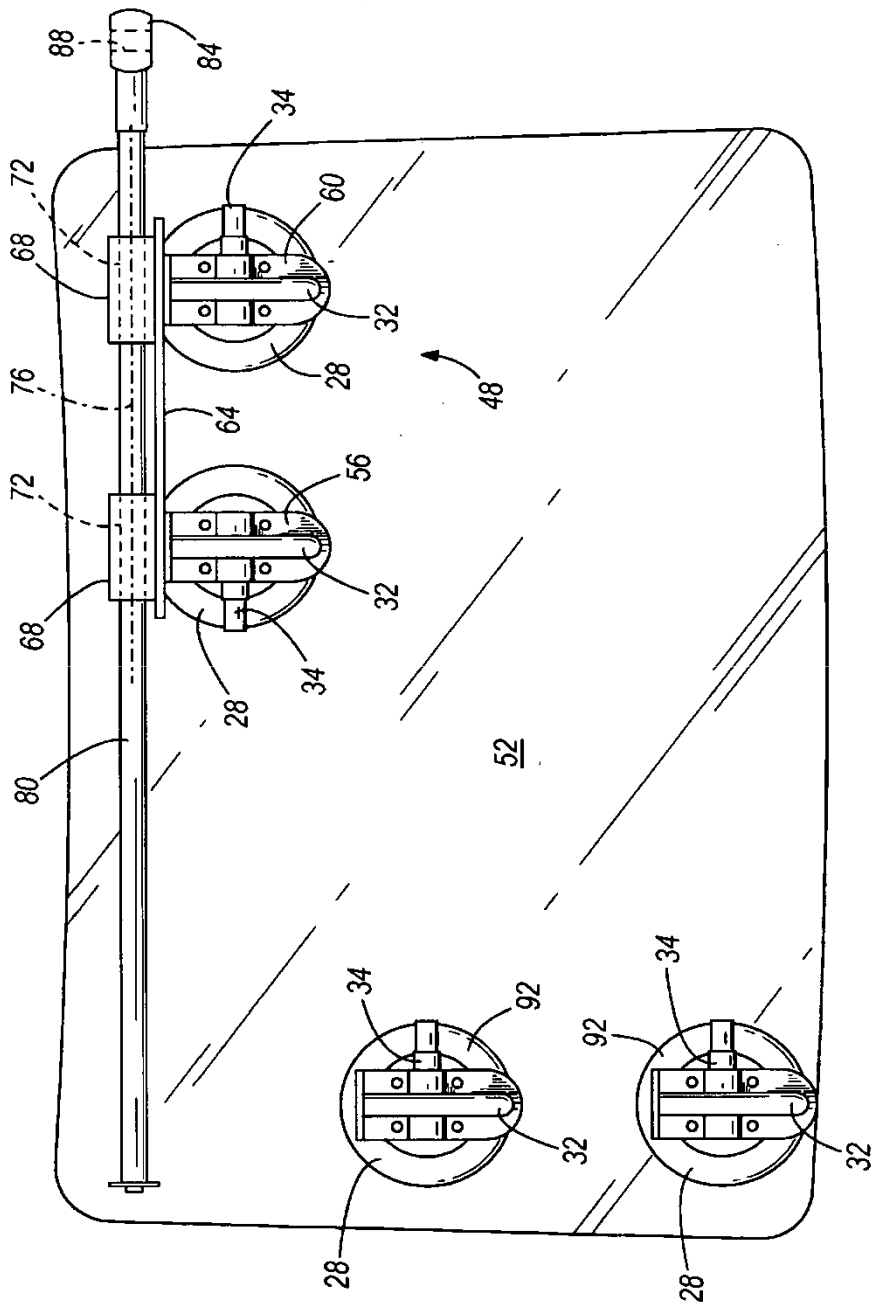


FIG. 2

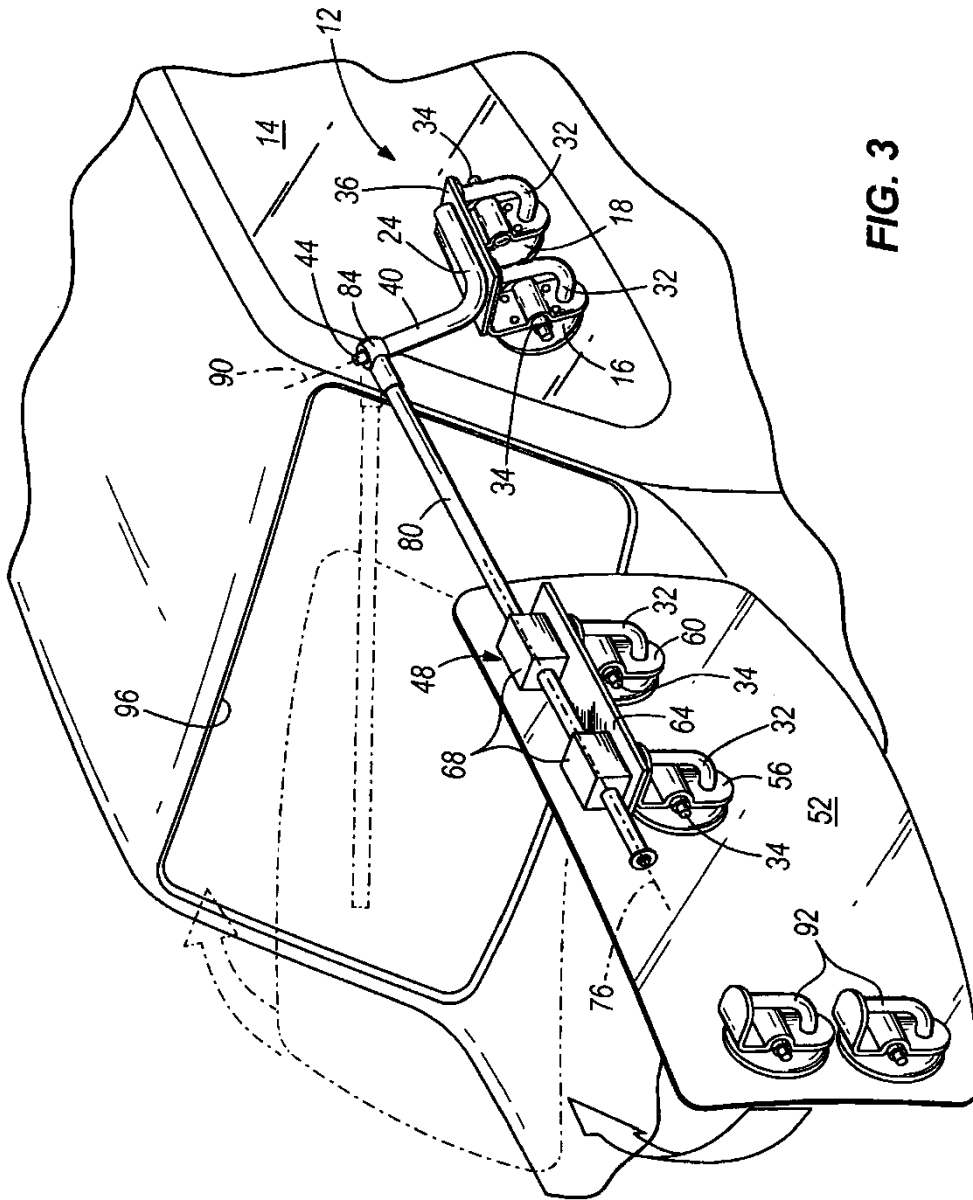
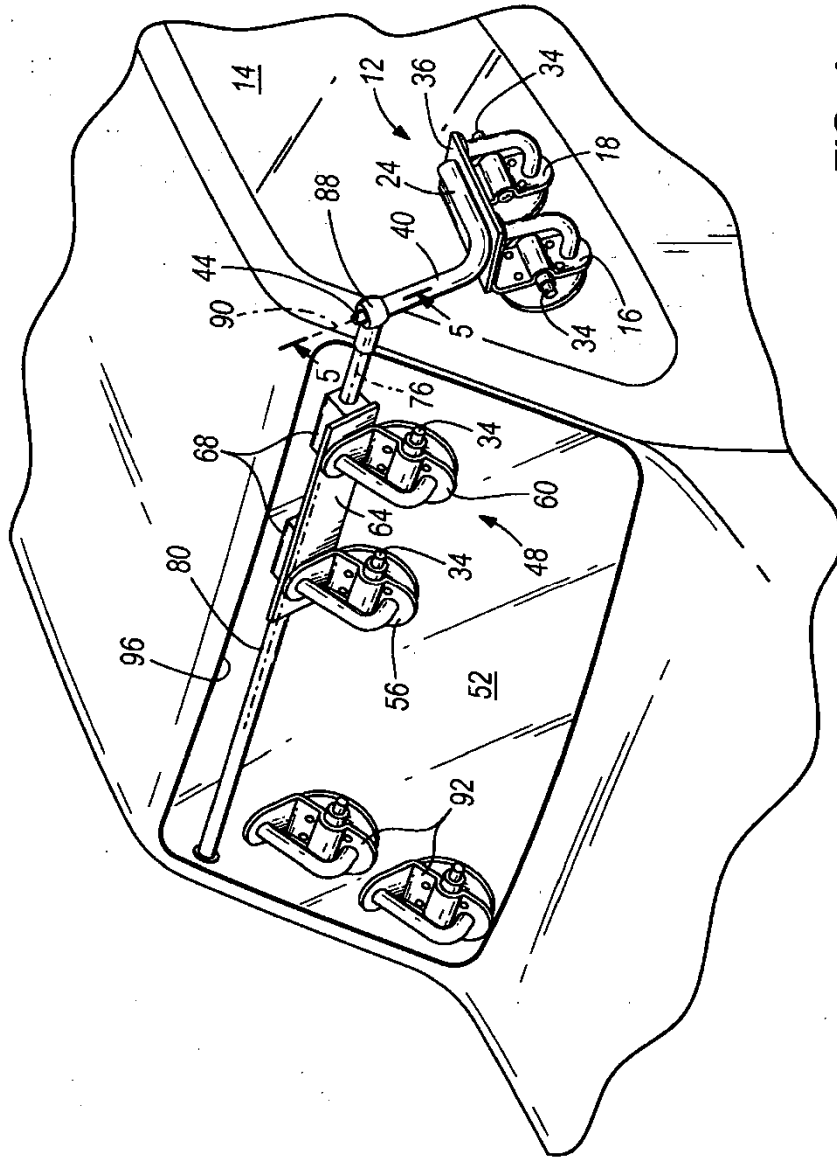


FIG. 3





**FIG. 4**

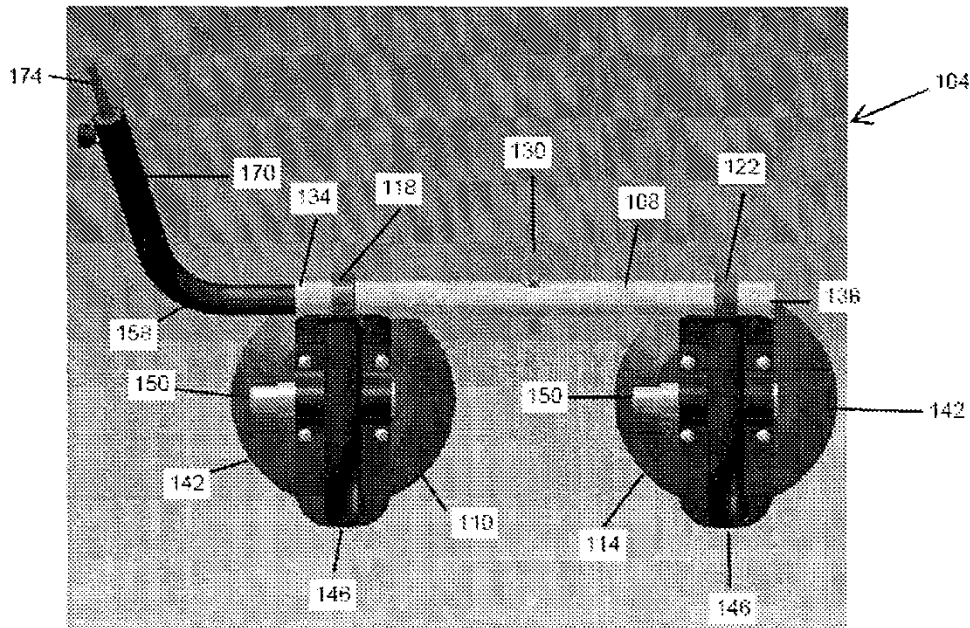


FIG. 6

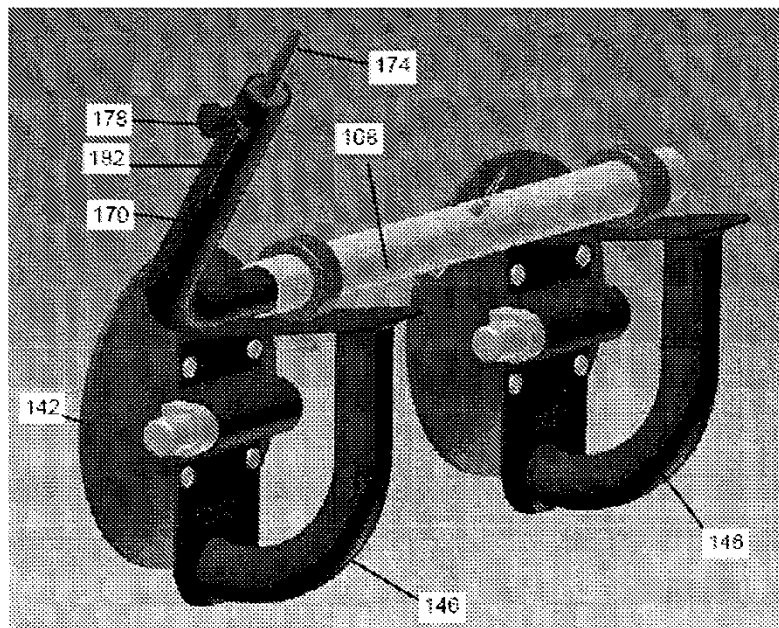


FIG. 7

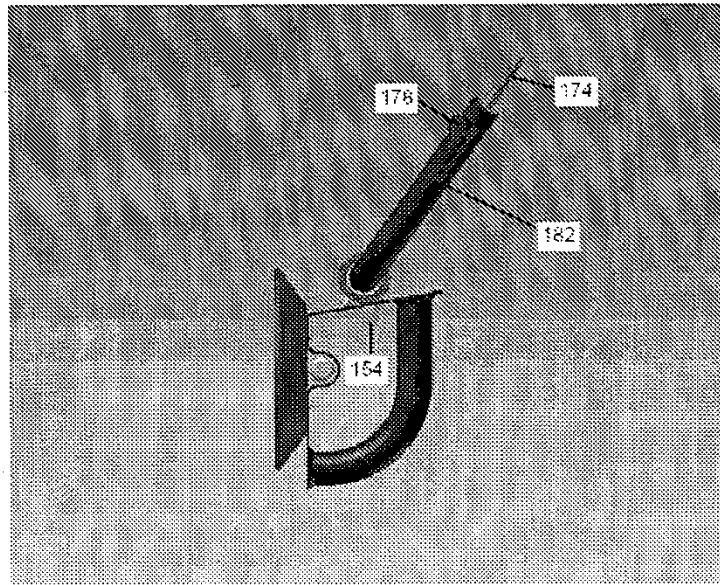


FIG. 8

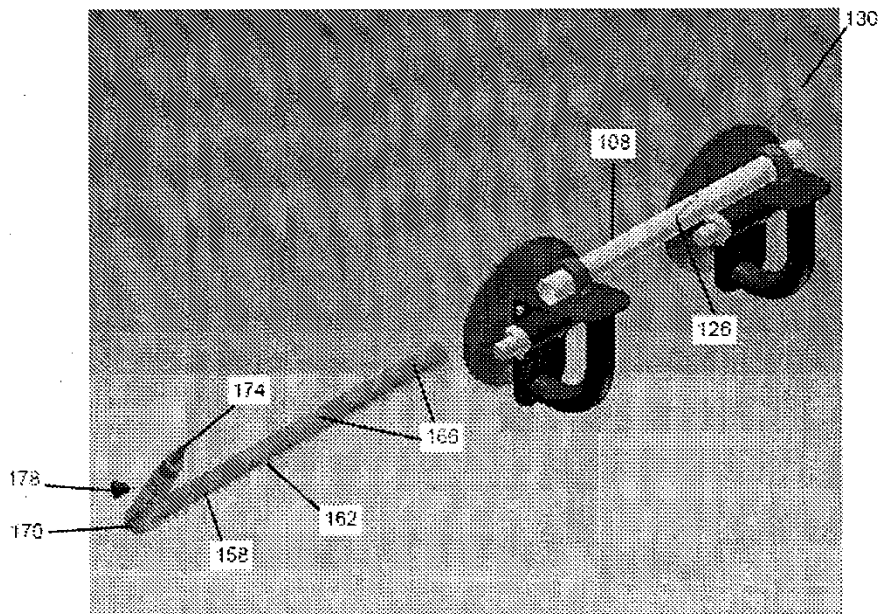


FIG. 9

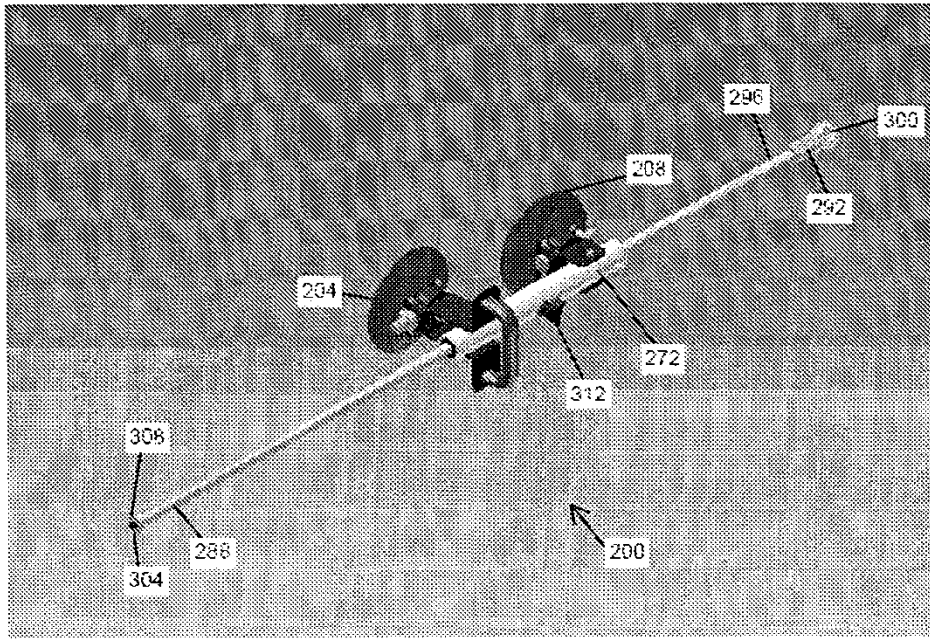


FIG. 10

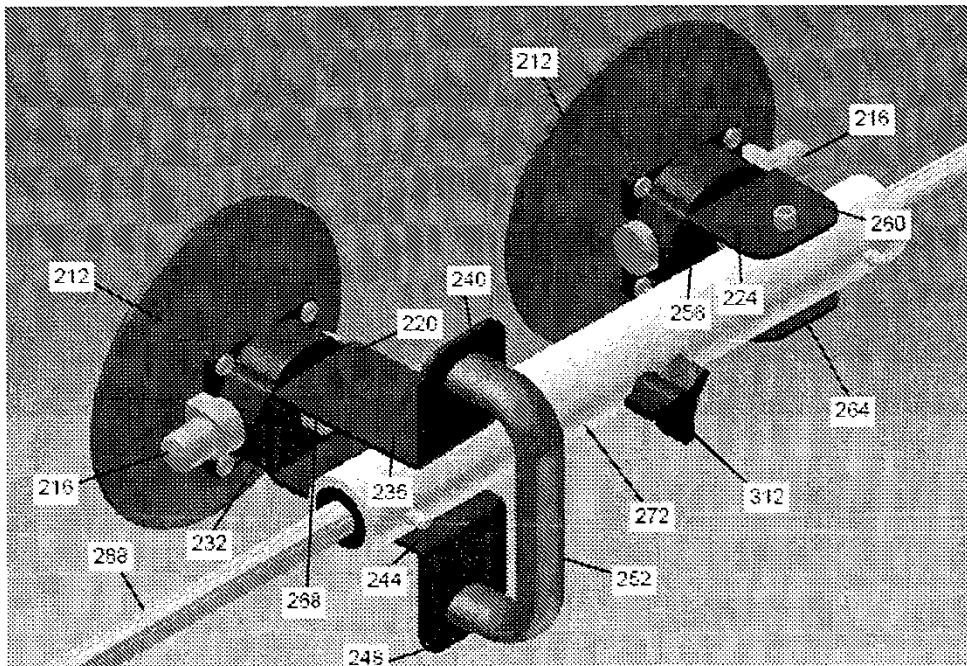


FIG. 11

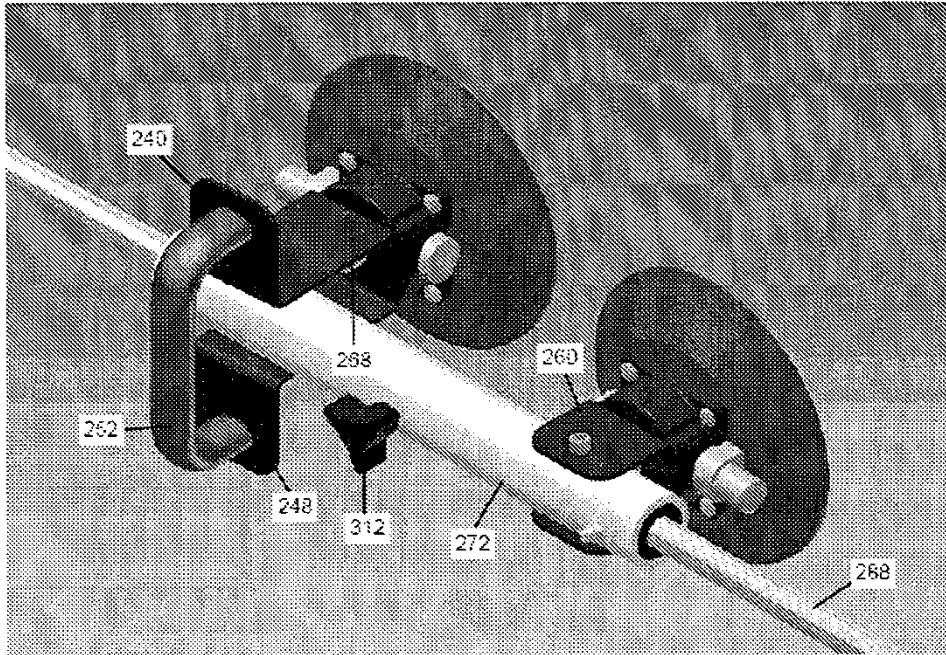


FIG. 12

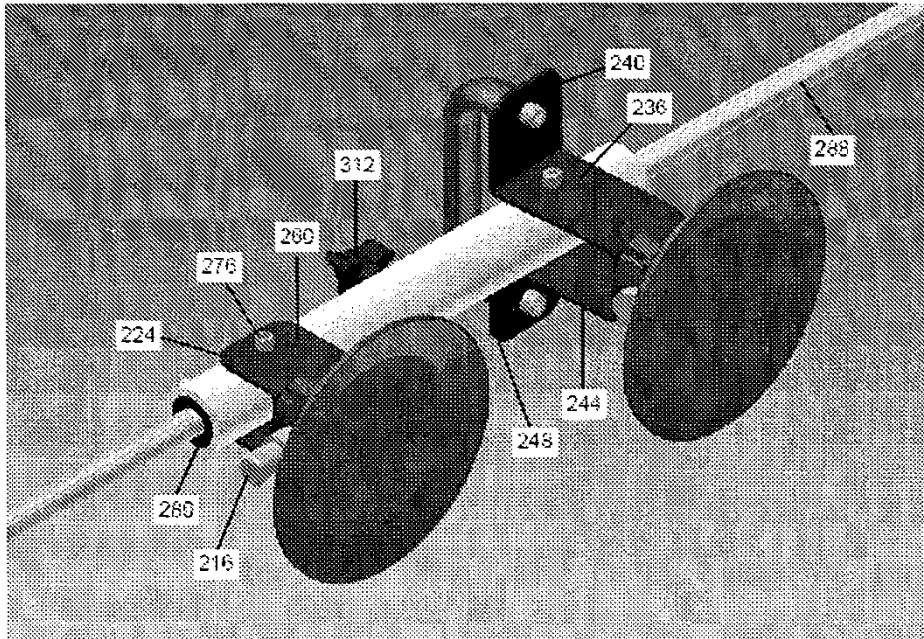


FIG. 13

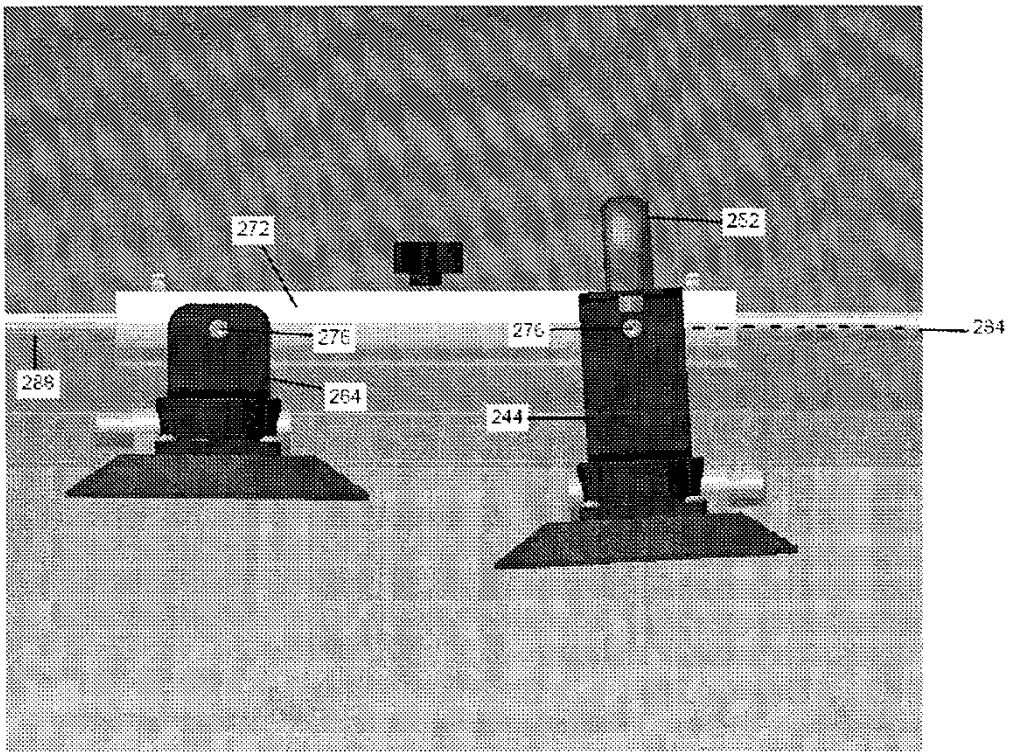


FIG. 14