

197392

JE.



Int. Cl.:	F02H

MODELO DE UTILIDAD

a favor de

JOSEPH LUCAS (AUSTRALIA) PROPRIETARY LIMITED, de nacionalidad australiana, con domicilio en 1156 Nepean Highway, CHELTENHAM (Victoria, Australia),

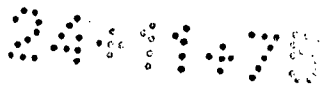
por:

" Motor eléctrico de arranque "

Descripción.

La presente invención se refiere a motores eléctricos de arranque para poner en marcha motores de automóviles, y de los que comprenden devanados y otros componentes, alojados en un cárter que consta de un cuerpo hueco abierto por los extremos, y dos tapas opuestas co-

5



- 2 - 197392



nectadas al mismo.

El objeto primordial de la invención es proporcionar medios perfeccionados que permitan sujetar bien las tapas terminales al cuerpo, cerrándolo por los extremos.

5 En consecuencia, el cárter conforme a la presente invención carece de sujetadores internos para el cierre que se extiendan de extremo a extremo. Esto deja espacio libre dentro del cárter para poder aumentar el tamaño de los devanados y/o de los demás componentes del motor de arranque y aumentar así su potencia sin necesidad de hacer más vo-
10 luminoso el cuerpo. Así, el motor de arranque según la invención puede servir para motores más grandes y potentes, y reduce al mínimo cualquier cambio de su tamaño, lo cual es ventajoso, pues los motores de arranque tienen que alo-
15 jarse generalmente en espacios limitados de los automóviles.

Conforme a la presente invención el cárter comprende varios flejes dispuestos por fuera a lo largo del cuerpo, entre las tapas terminales. Cada fleje está unido por un extremo a una de las tapas por un acoplamiento de reacción, y por el opuesto, a la otra mediante un acoplamiento de ten-
20 sión. Los acoplamientos empalmes de tensión sirven para estirar los flejes respectivos en oposición a sus acoplamientos de reacción, a fin de sujetar las tapas terminales en su relación de conjunto con el cuerpo.

25 Se apreciará que los flejes externos según la invención aumentan muy poco las dimensiones del motor de arranque, y que, en muchos casos, los componentes usuales no tienen que cambiarse, o al menos lo requieren sólo en grado mínimo, para adaptarlos a la modificación.



197392



- 3 -

16

La invención comprende varias variantes de acoplamientos de reacción. Sin embargo, cada acoplamiento de reacción comprende con preferencia un gancho en el extremo correspondiente del fleje, y un elemento correspondiente retenedor del gancho en la respectiva tapa terminal. De este modo, cada gancho queda retenido en forma desmontable en su correspondiente elemento retenedor. A continuación se describen otras variantes y modalidades preferidas de los acoplamientos de reacción conforme a la invención.

Cada acoplamiento de tensión comprende con preferencia un acoplamiento a rosca. En una disposición preferida, cada acoplamiento de tensión comprende una aleta en el correspondiente extremo del fleje, un estribo en la tapa terminal respectiva, y un tornillo tensor que atraviesa la aleta y entra en el estribo para unir estos dos últimos. El estribo puede estar roscado interiormente para recibir el tornillo tensor. Alternativamente puede roscarse sobre éste una tuerca de tensión. Seguidamente se describen otras variantes y características preferidas de los acoplamientos de tensión conforme a la invención.

Preferiblemente el cuerpo del cárter es esencialmente cilíndrico. Cada uno de sus extremos abiertos puede presentar un resalto continuo de posición, con preferencia dirigido hacia fuera, para encajar y situar la tapa correspondiente.

Es preferible disponer dos flejes, diametralmente opuestos en lo esencial respecto al cuerpo. Una tapa terminal lleva preferiblemente medios para montar el motor de arranque sobre un soporte adecuado, y puede denominarse por



ello "tapa terminal de montaje". Tales medios pueden comprender bridas de montaje, cada una con un agujero para recibir un tornillo que se ha de roscar en el soporte. La tapa terminal desprovista de medios de montaje se puede llamar

5 "tapa terminal libre". Los acoplamientos de reacción se asocian con preferencia a esta última, y los de tensión, a la tapa de montaje.

Cada fleje se hace preferiblemente de acero u otro metal duro, y puede presentar una o varias nervaduras longitudinales de refuerzo. Además, cuando se emplea la dis-

10 posición de aleta de tensión es posible disponer uno o más nervios acodados de refuerzo en la zona en que cada aleta de tensión se desvía lateralmente de su fleje. Cada uno de estos nervios acodados puede colaborar también para im-

15 pedir que gire el tornillo o tuerca eventualmente empleados. Los flejes pueden ser de sección transversal curvada, con una concavidad interna ajustada al contorno del cuerpo del cárter, y una cara externa convexa.

A continuación se describe más detalladamente las

20 características esenciales y algunas opcionales de la invención. Para hacer más fácil la comprensión de la invención y sus características, se hace referencia a los dibujos anexos de las formas de realización preferidas. Se ha de entender, no obstante, que las características esencia-

25 les y facultativas de la invención no se limitan a las formas específicas ilustradas en los dibujos,

En los dibujos:

La figura 1, es una elevación lateral, parte en sección, de un ejemplo de motor eléctrico de arranque según la invención.



Las figuras 2 y 3, se refieren a los acoplamientos de reacción; la figura 2 muestra ampliado uno de los acoplamientos de reacción expuestos en la figura 1, y la figura 3 muestra otro acoplamiento de reacción.

5 Las figuras 4 a 7, se refieren a los acoplamientos de tensión; en la figura 4 se reproduce ampliado uno de los acoplamientos de tensión expuestos en la figura 1; la figura 5 muestra una perspectiva de otro acoplamiento de tensión algo distinto de los de las figuras 1 y 4; la figura 6 es
10 una vista del acoplamiento de la figura 5, según la dirección VI-VI de la figura 5; y la figura 7 es una perspectiva de otra forma de acoplamiento de reacción.

Las figuras 8, 9 y 10 son perspectivas de tres formas diferentes de flejes conforme a la invención.

15 La figura 1 muestra una disposición general de un ejemplo preferido de motor eléctrico de arranque según la invención. El motor de arranque comprende un cárter en el que se alojan diversos componentes del motor.

Los principales componentes del motor comprenden en
20 general los arrollamientos -11- y el inducido giratorio -12-; pero como la invención concierne en particular al cárter, no es necesario describir con detalle los diversos componentes que en él se alojan.

Según la invención el cárter comprende un cuerpo
25 hueco -13- con dos extremos opuestos abiertos. El cuerpo -13- se prefiere cilíndrico en lo esencial, y cada extremo abierto puede llevar un resalto posicionador continuo -14-,
-15-.

El cárter comprende además un par de tapas termina-



nales opuestas. Una de ellas puede denominarse tapa terminal de montaje -16- y la otra tapa terminal libre -17-.

Las tapas terminales se aplican de modo amovible al cuerpo, para cerrar los extremos opuestos. Cada tapa puede tener
5 un resalto continuo posicionador -18-, -19- que coopera con los resaltos respectivos -14-, -15- de los extremos correspondientes del cuerpo -13-.

La tapa terminal de montaje -16- lleva con preferencia bridas de montaje -21-, cada una con un agujero -22-
10 que sirve para recibir un perno (no representado), a fin de montar el motor de arranque sobre un soporte apropiado. La tapa terminal opuesta libre -17- no necesita estar provista de medios de montaje.

De acuerdo con la invención, debe advertirse que
15 el cárter carece de elementos de sujeción internos entre las tapas terminales. De este modo se consigue ahorrar el correspondiente espacio interior del cuerpo, con lo que no hace falta reducir el tamaño de uno o más de los componentes internos del motor de arranque, tales como los devanados -11-, con la merma consiguiente de su potencia.
20 Alternativamente, el carter podría agrandarse, pero esto llevaría consigo considerables gastos de equipo, y, en todo caso, generalmente conviene ganar espacio para montar motores de arranque, y debe evitarse todo aumento de tamaño.

25 Según la invención el cárter comprende además varios flejes externos separados -23-, dispuestos por fuera a lo largo del cuerpo -13-, entre las tapas terminales -16-, -17-. Con preferencia, se emplean dos de estos flejes -23-, diametralmente opuestos con relación al cuerpo -13- del cárter.

197392

- 7 -

16



Cada fleje -23- se acopla por un extremo a una de las tapas terminales mediante un acoplamiento de reacción y por el otro extremo se acopla a la tapa terminal opuesta mediante un acoplamiento de tensión -26-. Los acoplamientos de tensión -26- sirven para tensar sus respectivos flejes -23- en oposición a sus acoplamientos de reacción -24-, a fin de fijar las tapas terminales -16-, -17- en relación de conjunto con el cuerpo -13-.

Los acoplamientos de reacción -24- está asociados con preferencia a la tapa terminal libre -17-, y los de tensión -26- se asocian ventajosamente a la tapa terminal de montaje -16-.

La invención comprende alternativamente otros acoplamientos de reacción. Pero en su forma preferida, cada acoplamiento de reacción -24- comprende un gancho -27- en el correspondiente extremo de un fleje, y un elemento correspondiente retenedor del gancho dispuesto en la tapa terminal -17-. Cada gancho -27- queda así retenido amoviblemente en su respectivo retenedor.

Cada elemento retenedor presenta con preferencia un rebajo de retención, y, en el ejemplo de la figura 1, los rebajos de retención para los dos ganchos están constituidos por una ranura continua -28- que rodea la tapa terminal libre -17-. En este ejemplo, particular, la ranura continua -28- se halla en la porción intermedia de la tapa terminal libre -17-, y está delimitada lateralmente por un saliente de retención -29-.

En una variante representada en la figura 3, los acoplamientos de reacción -24- están asimismo asociados a

197392

- 8 -



la tapa terminal libre -17-, y comprenden un resalto circular -31- dispuesto en dicha tapa. El resalto -31- se halla con preferencia en la porción intermedia de la tapa terminal libre -17-. Un aro de reacción -32- se dispone sobre
5 la tapa -17-, en contacto con el resalto -31-. Los flejes -23-, por su parte, están unidos al aro -32- circularmente espaciados. Preferiblemente los flejes -23- se unen al aro de reacción -32- mediante soldadura, y se disponen diametralmente opuestos con relación al aro -32-.

10 La invención comprende alternativamente varios acoplamientos de tensión -26-, pero preferiblemente cada uno de ellos comprende un acoplamiento roscado.

El ejemplo de las figuras 1 y 4 muestra una forma preferida de acoplamiento de tensión a rosca. En este caso,
15 cada acoplamiento de tensión comprende una aleta -33- en el correspondiente fleje, y un estribo -34- en la tapa terminal de montaje -16-. Un tornillo tensor -36- atraviesa la aleta -33- y penetra en el estribo -34-, a fin de acoplar ambos elementos. Entre la cabeza del tornillo -36- y
20 la aleta -33- puede interponerse una arandela de seguridad -37-. El estribo puede presentar un orificio roscado interiormente -38- para recibir el tornillo tensor. Alternativamente, como muestran las figuras 5 y 6, el tornillo tensor -36- puede pasar a través del estribo -33-, y fijarse
25 por su extremo libre mediante una tuerca -39-. La aleta -33- se extiende con preferencia desde el correspondiente extremo del fleje, y se aparta lateralmente del cuerpo -13-.

En otra disposición alternativa de flejes, expuesta en las figuras 8, 9 y 10, en el extremo de fleje que



corresponde al acoplamiento de tensión se dispone una porción roscada -41- que puede pasar a través del estribo tensor -34-. En este caso, sobre la porción roscada -41- se rosca una tuerca tensora -39- para acoplar dicha porción roscada con el estribo -34-. Entre la tuerca tensora y el estribo puede interponerse una arandela de seguridad.

En otra variante, cada acoplamiento de tensión -26- puede comprender un acoplamiento en cuña. La figura 7 ilustra un acoplamiento de esta clase, que comprende una porción para encajar en una cuña, dispuesta en el correspondiente extremo del fleje. Preferiblemente se dispone una aleta -42- que se extiende lateralmente hacia dentro en dirección al eje del cuerpo -13-. Esta forma de acoplamiento de tensión comprende también una cuña tensora -43- encajada entre la aleta -42- para encajar en la cuña y la tapa terminal -17- asociada. La tapa terminal de montaje puede estar provista de un estribo encajable a cuña (no representado). En la variante de la figura 7, la cuña tensora -43- forma parte integral de la tapa terminal -17-, y comprende una rampa -44-, y un repliegue -46- para alojar y retener la aleta de encaje -42-. Es preferible fijar la tapa terminal -17- de manera que no gire respecto al cuerpo -13-; pero cada cuña -43- se puede disponer de modo que pueda girar con su tapa terminal, o sobre ella, con relación a su elemento de encaje, para su acoplamiento y desacoplamiento.

Los flejes -23- se hacen con preferencia de acero u otro metal duro, y pueden presentar una o más nervaduras longitudinales -47- de refuerzo, representadas en algunas de las figuras. Además, si se emplea la disposición de ale-

244444

197392



- 10 -

ta tensora, es posible dotarla de uno o más nervios de refuerzo -48- acodados, como indica la figura 5. Cada uno de ellos puede adaptarse para cooperar con el tornillo o con la tuerca correspondiente para impedir que giren.

5 En las figuras 8, 9 y 10 se exponen varios modos de obtener las porciones roscadas tensoras -41-. Por ejemplo, como indica la figura 8, la porción roscada puede soldarse simplemente al extremo del fleje respectivo; o según la figura 9, puede formarse con un extremo plano -49- que
10 se suelda asimismo al extremo del fleje. Otra posibilidad representada en la figura 10, consiste en formar la porción roscada tensora en una varilla que se aplana para formar el fleje -23-.

15 El tipo de motor de arranque de la figura 1, por ejemplo, puede tener su cárter montado como sigue: Cada tapa terminal -16- y -17- puede encajarse floja en el extremo correspondiente del cuerpo -13-. Luego se coloca en su sitio un fleje -23-, insertando su gancho -27- en la parte apropiada de la ranura continua de retención -28-,
20 y el acoplamiento de tensión -26- de ese fleje -23- se sujeta roscando el tornillo tensor -36-, a través de la aleta -33-, en el estribo roscado -34-. Después se instala de modo similar el fleje -23- diametralmente opuesto, y se aprietan definitivamente los dos tornillos tensores -36-
25 en sus posiciones respectivas. De este modo, los tornillos -36- tensan los respectivos flejes -23- para sujetar las dos tapas terminales -16- y -17- en relación de conjunto con el cuerpo -13- del cárter.

Las variantes se pueden montar de manera análoga

24:1:78

197392

- 12 -



to de reacción, a fin de asegurar las tapas terminales en su posición de conjunto respecto al cuerpo.

5 2.- Motor eléctrico de arranque según la reivindicación 1, en el que dichos acoplamientos de reacción comprenden un resalto circular dispuesto en una de las tapas terminales, y un aro de reacción aplicado por encima de dicha tapa, en contacto con el resalto, y al cual se fijan los flejes espaciados circunferencialmente.

10 3.- Motor eléctrico de arranque según la reivindicación 1, en el que cada acoplamiento de reacción comprende un gancho dispuesto en el extremo del fleje correspondiente, y un elemento correspondiente retenedor del gancho, dispuesto en la respectiva tapa terminal, quedando cada gancho retenido amoviblemente en el elemento retenedor correspondiente.

15 4.- Motor eléctrico de arranque según la reivindicación 3, en el que cada uno de dichos elementos retenedores tiene un rebajo para retener el gancho.

20 5.- Motor eléctrico de arranque según la reivindicación 4, en el que los rebajos de retención de los ganchos constituyen una ranura continua de retención que rodea la correspondiente tapa terminal.

25 6.- Motor eléctrico de arranque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que cada acoplamiento de tensión comprende un acoplamiento roscado.

7.- Motor eléctrico de arranque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que cada uno de dichos acoplamientos de tensión comprende una aleta dispuesta en el extremo del fleje correspondiente, un estribo de tensión



dispuesto en la tapa terminal respectiva, y un tornillo tensor que penetra, a través de dicha aleta, en el estribo, para acoplar ambos elementos.

5 8.- Motor eléctrico de arranque según la reivindicación 7, en el que cada aleta de tensión se extiende desde el extremo del fleje apartándose lateralmente del cuerpo, y dicho estribo de tensión presenta un orificio roscado para recibir el tornillo tensor.

10 9.- Motor eléctrico de arranque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que cada acoplamiento de tensión comprende un estribo de tensión dispuesto en la correspondiente tapa terminal, una porción roscada tensora en el extremo del fleje respectivo y que pasa a través del citado estribo, y una tuerca tensora que se
15 rosca sobre dicha porción roscada tensora para acoplarla con el estribo.

10.- Motor eléctrico de arranque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que cada acoplamiento de tensión comprende un acoplamiento de cuña.

20 11.- Motor eléctrico de arranque según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que cada acoplamiento de tensión comprende una porción de encaje en la cuña, dispuesta en el extremo del fleje correspondiente, y una cuña tensora encajada entre dicha porción de encaje y la
25 respectiva tapa terminal.

12.- Motor eléctrico de arranque según la reivindicación 11, en el que la cuña tensora forma parte integral de la tapa terminal correspondiente.

13.- Motor eléctrico de arranque según la reivin-

197392

- 14 -

16



dicación 11, en el que la cuña tensora es giratoria sobre su respectiva tapa terminal o con ella, con relación a la respectiva porción de encaje.

14.- Motor eléctrico de arranque.

5

Esta memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 16 de Junio de 1971.

P. A.

191594

JOSEPH LUCAS (AUSTRALIA) PTY. LTD.

2 HOJAS HOJAS

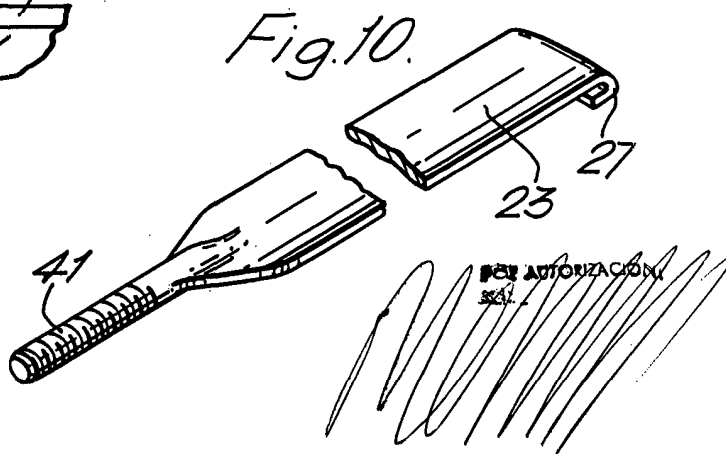
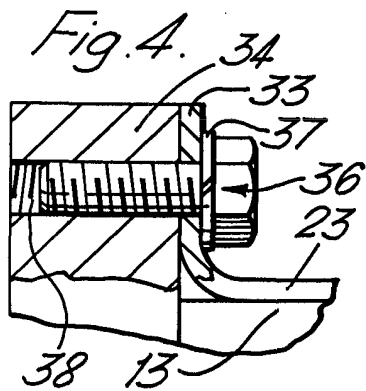
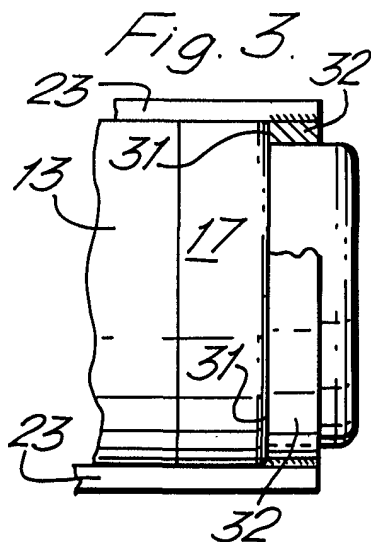
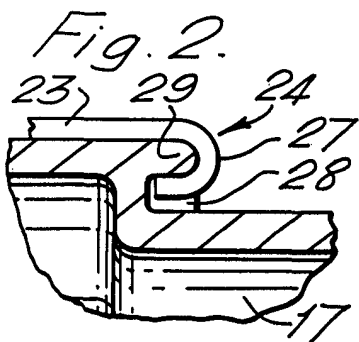
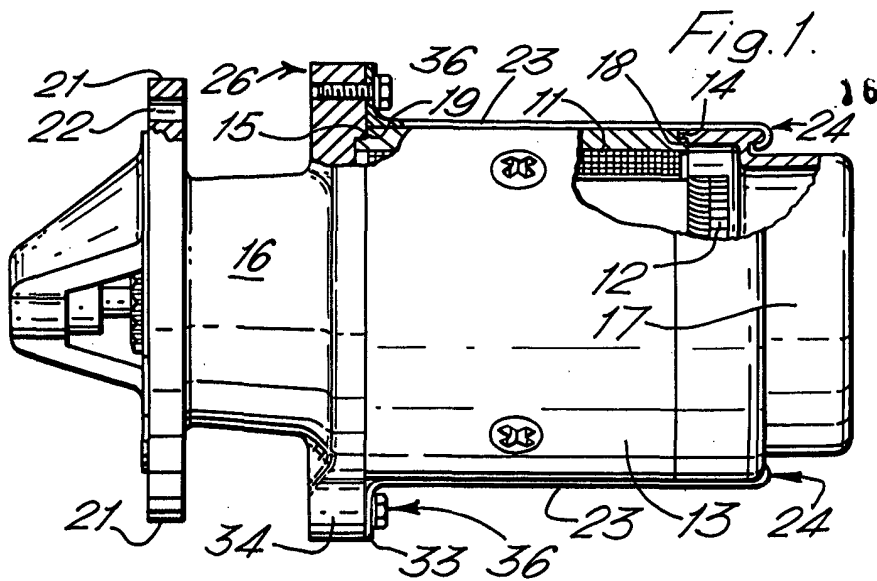




Fig. 5.

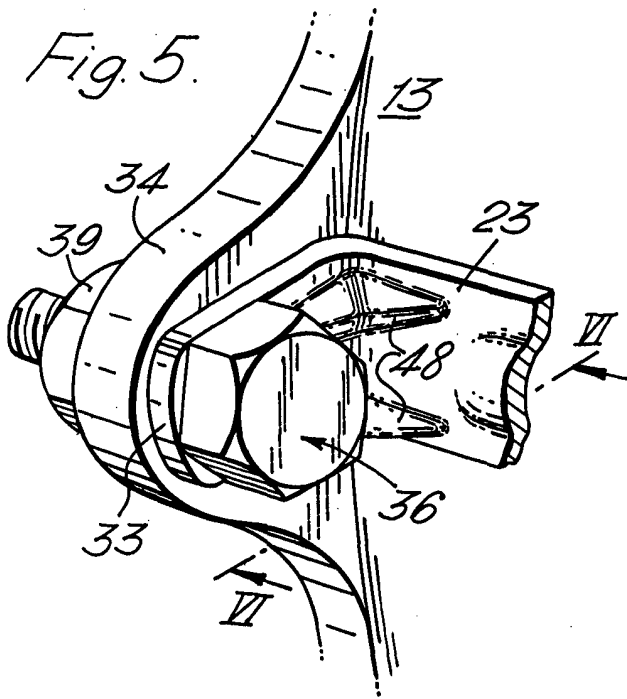


Fig. 6.

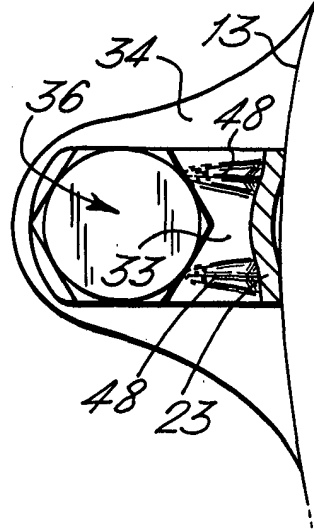


Fig. 7.

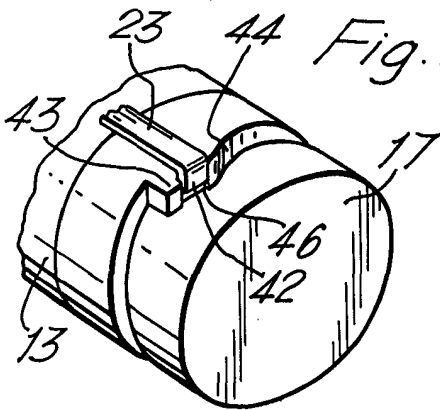


Fig. 8.

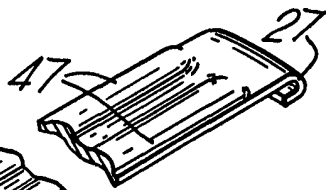
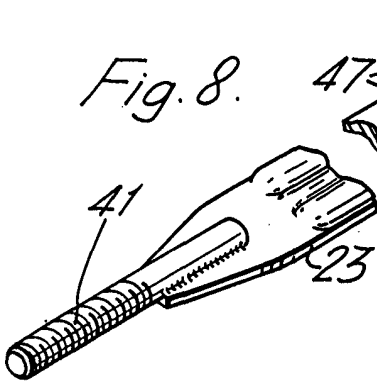
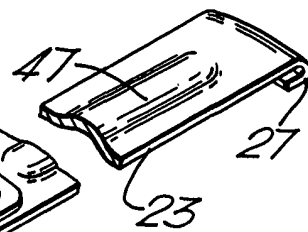
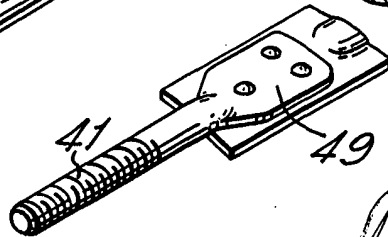


Fig. 9.



NO AUTORIZACION