



ESPAÑA

19 ES 11 21 22 Y	NUMERO <b>265101</b>
	FECHA DE PRESENTACION 15.1.1981

MODELO DE UTILIDAD

1 DIC. 1982

30 PRIORIDADES: 91 NUMERO P 30 01 344.6			32 FECHA 16.1.80			33 PAIS Rep. Fed. Al.		
47 FECHA DE PUBLICIDAD				81 CLASIFICACION INTERNACIONAL H02K7/116				
57 TITULO DE LA INVENCIÓN "MOTOR PEQUEÑO ELECTRICO, EN PARTICULAR PARA LAS INSTALACIONES DE LIMPIAPARABRISAS DE VEHICULOS DE MOTOR".								
71 SOLICITANTE (S) SWF-SPEZIALFABRIK FÜR AUTOZUBEHÖR GUSTAV RAU, GMBH (T. SCHNEIDER-K.F. SCHUBERT, 23-46)								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Stuttgarter Strasse 119, 7120-Bietigheim-Bissingen, Rep. Fed. Aleman								
72 INVENTOR (ES) THEODOR SCHNEIDER y KARL-FRIEDRICH SCHUBERT								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 76.721)								

CCF.

1 El presente invento se refiere a los pequeños mo-  
tores eléctricos de uso principalmente en los equipos lim-  
piaparabrisas de los vehículos de motor, comprendiendo una  
caja del motor en forma de campana, una caja de engranajes  
5 en la que hay una placa de apoyo que cierra la caja del mo-  
tor y que tiene formado un alojamiento para un rodamiento  
del eje de la armadura y por lo menos una grapa deslizante  
que está sujeta por un tornillo que penetra en la placa de  
apoyo contra un tope de la caja del motor y contra el roda-  
10 miento.

De estos pequeños motores se conocen diversos di-  
15 seños en los que el motor y la caja de engranajes están uni-  
dos entre sí por unas grapas deslizantes y en los que el ro-  
damiento está fijado a la placa soporte de la caja de engra-  
najes.

En cuanto a las grapas deslizantes, hay por ejem-  
20 plo una conocida versión en las que éstas son unas láminas  
planas. En este caso, para que puedan sujetarse a la caja  
del motor, sobresalen de éste un par de ojeteros en cuyas  
aberturas son introducidos los extremos de las grapas desli-  
zantes. Con este diseño es posible darle a las grapas desli-  
zantes una dimensión tal que queden rasantes con la superfi-  
cie exterior de la caja del motor. Sin embargo, este diseño  
25 da un mayor desperdicio de material en la fabricación de la  
caja del motor que, generalmente, se forma de una sola pie-  
za de chapa.

Hay otra versión en la que se hace uso de unas  
30 grapas deslizantes con forma de gancho. Estas grapas salen  
de la caja del motor atravesándola por una abertura que tie-  
ne en un borde exterior de la placa soporte y de ahí, for-

1 mando un ángulo de 90 grados con la dirección en que se ha-  
ce el deslizamiento durante el ensamble, se prolongan en  
una cierta longitud por el exterior de la caja del motor y,  
con otro doblez de 90 grados, se introducen por una abertu-  
5 ra de la caja del motor al interior de ésta. De este modo  
se prescinde de los ojetes que sobresalen, por encima del  
borde de la caja del motor, de la superficie exterior de és-  
ta y se evita el desperdicio del material a nivel de las  
ojetes, pero con ello las grapas deslizantes tienen que te-  
10 ner una forma complicada que las encarece mucho.

El problema que se trata de solucionar con el pre-  
sente invento consiste en la creación de una caja para un  
pequeño motor que esté unida a la caja de engranajes por me-  
dio de grapas deslizantes, así como un alojamiento para un  
15 rodamiento en una placa soporte de la caja de engranajes,  
que cerrando la caja del motor quede sujeto a una y otra ca-  
ja, de modo que la unión del motor con la caja de engrana-  
jes se efectúe por medio de unas grapas deslizantes relati-  
vamente sencillas y que el rodamiento pueda ser fijado du-  
20 rante el ensamble sin grandes desperdicios de material.

Este problema se resuelve por medio del invento  
porque la caja del motor tiene una abertura, por lo menos,  
cerca de su borde superior, porque al menos una parte del  
borde de la abertura tiene una forma de tope para impedir  
25 el desplazamiento hacia la placa soporte y porque cada una  
de las grapas deslizantes tiene una forma de ángulo con una  
patilla exterior dispuesta en la abertura en la dirección  
longitudinal de la caja del motor.

Para una caja de motor de pequeño tamaño no son  
30 necesarios ojetes en la misma, con lo que el desperdicio de

1 material que ello entraña queda eliminado. Por otra parte,  
las grapas deslizantes están simplificadas en comparación  
con las grapas que tienen forma de gancho, al ser hechas co  
mo simples ángulos. Esta sencilla forma es posible en pri  
5 mer lugar por el hecho de que las aberturas que se tienen  
en la caja del motor son de arista limpia. Con un diseño  
apropiado de las aberturas se puede hacer fácilmente que és  
tas presenten unos topes para las patillas exteriores de  
las grapas deslizantes al aplicarse las mismas a la caja  
10 del motor.

En las reivindicaciones que se acompañan se indi  
can unos detalles de realización que constituyen ventajosos  
desarrollos del invento. En ellas vemos que es particular  
mente favorable que las grapas deslizantes tengan forma de  
15 ángulo recto; con ello las patillas interiores pueden dispo  
nerse perpendiculares al tornillo, pudiendo el taladro de  
dichas patillas interiores para el paso del tornillo estar  
roscado, con lo que harán a la vez de tuercas. El taladro  
de las patillas interiores para el paso del tornillo es per  
20 pendicular a la patilla, con lo que su mecanización con ta  
ladradora carece de dificultad.

Si se hace la realización de la caja del pequeño  
motor del invento de acuerdo con la reivindicación 4 se tie  
ne la seguridad de que la patilla interior de la grapa des  
lizante no sobresale de la circunferencia de la caja del mo  
25 tor.

Si, siguiendo lo que ventajosamente se preconiza  
con la reivindicación 5, se hace que la forma de las abertu  
ras de la caja del motor y la de la patilla exterior de la  
grapa sea, por lo menos, casi complementaria, dichas abertu  
30

1 ras serán casi totalmente cerradas por las patillas exterior  
res de las grapas deslizantes, quedando de ese modo protegi  
do el motor en su interior contra la contaminación.

5 Una disposición de acuerdo con la reivindicación  
6 es, también, especialmente ventajosa. Dada la forma rectan  
gular de las aberturas, las grapas deslizantes pueden ser ob  
tenidas a troquel, sin gran desperdicio de material y con  
herramientas sencillas. La anchura de la banda vendrá a ser  
aproximadamente la de la abertura. El diseño preferido de  
10 las aberturas es con unos salientes que penetran en la mis  
ma en los que la parte inferior de la periferia hace de su  
superficie limitadora de la seguridad de que la caja del mo  
tor, al serle acoplada la caja de engranajes y después, al  
apretar los tornillos que se roscan en las grapas, únicamen  
15 te tendrá que absorber en dirección circular fuerzas de pe  
queña magnitud. En el caso de que la superficie limitadora  
estuviese inclinada, esas fuerzas circulares serían grandes.

Dejando, de acuerdo con la reivindicación 7, un  
20 juego entre la patilla de la grapa deslizante y la corres  
pondiente abertura, así como, en dirección axial, entre di  
cha grapa deslizante y la placa soporte, se tiene la seguri  
dad de que la grapa deslizante se apoya debidamente en la  
caja del motor y en la placa soporte.

25 Los detalles que se mencionan en las reivindica  
ciones 8 y 9 en relación con el pequeño motor del invento  
tienen como principal finalidad la de simplificar el ensam  
ble de las cajas del motor y de engranajes, dándole a cada  
una de las grapas una cierta guía en la placa soporte. Tam  
bién se consigue con ello casi por completo que durante el  
30 ensamble se pueda caer algunas de las grapas deslizantes en

1 el interior de la caja del motor. Con lo expuesto en la rei  
vindicación 10, con lo que se canaliza el desplazamiento de  
la grapa, se contribuye también a hacer más sencillo y más  
rápido el ensamble del pequeño motor.

5 A continuación se describe una realización de la  
caja del pequeño motor que nos ocupa de acuerdo con el in-  
vento, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan,  
en los que

10 - la figura 1 muestra parcialmente el pequeño mo-  
tor, en parte en sección;

- la figura 2 es una vista del mismo motor de la  
figura 1 girado 90°, y

- la figura 3 es una vista en planta de una grapa  
deslizante de un motorcito de acuerdo con el invento.

15 En las figuras 1 y 2 no se representan el estator  
situado en el interior de la caja del motor 10, así como  
tampoco la armadura de dicho motor, ya que dichos elementos  
no son necesarios para la comprensión del invento. Además  
de la caja del motor 10 hay una caja de engranajes 11 en la  
20 que se aloja un engranaje reductor con un tornillo sin fin  
montado en el eje de la armadura 12 que penetra en la caja  
de engranajes 11 y una rueda helicoidal que engrana con el  
mismo 13. El tornillo sin fin no se ve en el dibujo. Con es  
te reductor, con el número de revoluciones por minuto del  
25 eje de la armadura 12 se tiene en un eje conducido el núme-  
ro de revoluciones por minuto apropiado para el funcionamien-  
to del limpiaparabrisas. En la rueda helicoidal 13 hay mon-  
tada una pletina de material conductor 14 sobre la que fro-  
tan unos resortes de contacto deslizantes que constituyen  
30 con dicha pletina un conmutador de las luces de estaciona-

1 miento.

5 La caja del motor 10 tiene forma de campana y es de chapa. La caja de engranajes 11 tiene un alojamiento 15 también de forma de campana para la rueda helicoidal 13, con su lado abierto tapado con una cubierta y una caja acanalada 17 que se extiende hacia dicho alojamiento 15 en la dirección longitudinal de la caja del motor 10, apoyándose tangencialmente en el alojamiento 15 y la cual tiene en su interior el tornillo sin fin. También hay una placa soporte 18 de un diámetro igual al de la caja del motor y que cierra a esta caja del lado del engranaje.

15 La placa soporte 18 tiene un orificio central 22 para el paso del eje 12 del motor, al que rodea un casquete en forma de cúpula 23 con su concavidad hacia el lado del motor y que enlaza con la placa soporte con un faldón cilíndrico 24. Con este diseño se puede alojar dentro del casquete 23 un cojinete de forma esférica o bien, de acuerdo con el invento, un rodamiento de bolas 25 dentro del faldón cilíndrico 24.

20 El rodamiento de bolas 25 tiene un anillo interior 26 que está sujeto con un ajuste fuerte en el eje 12 de la armadura y está fijado en la dirección axial por dos anillos de fijación 29, a la vez que el anillo exterior 27 está ajustado a la superficie cilíndrica del faldón 24. Entre ambos anillos se encuentran las bolas 28.

25 La caja del motor 10 tiene dos aberturas 33 cerca del borde superior 32 y situadas diametralmente opuestas. Estas aberturas 33 son de forma rectangular, con unos salientes rectangulares 34 que salen de sus lados laterales hacia

1 el interior. Con ello, la superficie limitadora inferior 35  
 de ambos salientes 34 se extiende paralela al plano de la  
 placa soporte 18 y perpendicular a la dirección longitudinal  
 de la caja del motor 10. En un plano superior al de estas  
 5 aberturas 33 y en una longitud igual a la anchura de las  
 mismas queda cortado el borde 36 de la placa soporte 18.

En unión de las grapas deslizantes 37, los salien-  
 tes 34 sirven para sujetar la placa soporte 18 a la caja del  
 motor 10. Las grapas deslizantes 37 tienen una forma de ángu-  
 10 gulo recto, con una patilla exterior 38 y una patilla inte-  
 rior 39. La forma de la patilla exterior es casi complemen-  
 taria de la forma de la abertura 33. Dos rebajes 40 que tie-  
 ne cada grapa deslizante alojan a los salientes 34 de la ca-  
 ja del motor, estando dimensionadas las aberturas 33, las  
 15 aberturas 41 de la placa soporte 18, así como las grapas  
 deslizantes 37, en la dirección longitudinal de la caja del  
 motor 10, de tal modo que exista un juego axial; ello da la  
 seguridad de que en todo momento la patilla exterior 38 se  
 apoya en los salientes 34 y que la patilla interior 39 se  
 20 apoya en el anillo exterior 27 del rodamiento de bolas 25.

La patilla interior 39, cuya forma puede verse  
 claramente en la figura 3, es introducida por el costado de  
 la caja del motor a través de las paredes 45 de la placa so-  
 porte 18. Cerca de su extremo libre, la patilla 39 tiene  
 25 unos escalones laterales. En el ensamble, las patilla 46 se  
 apoyan en unos topes 47 que salen de las paredes guía 45;  
 de este modo queda limitado el recorrido de las grapas des-  
 lizantes hacia el interior. Debajo de las patillas interio-  
 res 39 de las grapas deslizantes 37 hay unos soportes 48  
 30 que sobresalen hacia el interior desde las paredes 45; dichos

1 soportes 48 están unidos por un enlace 49 y se extienden, desde las proximidades del ángulo de las grapas deslizantes 37, paralelamente a la patilla interior 39 de dicha grapa deslizante.

5 La patilla interior 39 de las grapas deslizantes 37 tiene un orificio 50 con rosca interior 51, el cual tiene el mismo eje geométrico que una abertura 52 de la placa soporte 18. Un tornillo 53 que atraviesa la abertura 52 y cuya cabeza se apoya, con una arandela elástica 54, en la  
10 placa soporte 18, está roscado en la patilla 39. Con ello las grapas deslizantes 37 hacen de tuerca para los tornillos 53.

15 La distancia que hay entre el orificio 50 de la patilla 39 y la superficie exterior de la patilla exterior 38 viene a ser la misma que la que hay en dirección radial entre la abertura 52 y la superficie exterior de la caja 10. Por lo tanto, la superficie exterior de la patilla 38 queda rasante con la superficie exterior de la caja del motor 10.

20 En el ensamble las grapas deslizantes 37 son puestas sobre los soportes y a continuación son desplazadas hasta llegar a tope; los soportes 48 impiden que las grapas puedan caer al interior del motor 10. A continuación son metidos los tornillos 53 por las aberturas 52 de la placa soporte 18, abocados en las roscas 51 y apretados; con ello  
25 las patillas exteriores 38 de las grapas deslizantes 37 presionan en los salientes 34 de las aberturas 33 y las patillas interiores 39 lo hacen en el rodamiento de bolas 25 que se apoya en la placa soporte 18, con lo que la caja de engranajes 11 y la caja del motor 10 quedan sujetas una a otra de un modo muy simple. El rodamiento de bolas está fijado en el interior del faldón cilíndrico 24.

REIVINDICACIONES

1  
5  
Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10  
15  
20  
1ª.- Motor pequeño eléctrico, en particular para las instalaciones de limpiaparabrisas de vehículos de motor, comprendiendo como tal una caja del motor en forma de campana, una caja de engranajes en la que hay una placa de apoyo que cierra la caja del motor y que tiene formado un alojamiento para un rodamiento del eje de la armadura y por lo menos una grapa deslizante que está sujeta por un tornillo que penetra en la placa de apoyo contra un tope de la caja del motor y contra el rodamiento, caracterizado porque la caja del motor tiene una abertura, por lo menos, cerca de su borde superior, porque al menos una parte del borde de la abertura tiene una forma de tope para impedir el desplazamiento hacia la placa soporte y porque cada una de las grapas deslizantes tiene una forma de ángulo con una patilla exterior dispuesta en la abertura en la dirección longitudinal de la caja del motor.

25  
2ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el ángulo es un ángulo recto y la patilla interior, que es uno de sus lados, se extiende perpendicularmente a la dirección longitudinal de la caja del motor.

30  
3ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque cada una de

1 las grapas deslizantes constituye la tuerca de un tornillo.

4ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la distancia del orificio de la patilla interior de una grapa deslizante a la superficie exterior de la patilla exterior es igual o menor que la distancia en dirección radial entre la abertura de la placa soporte y la superficie exterior de la caja del motor.

10 5ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la forma de las aberturas de la caja del motor y la forma de las patillas exteriores de las grapas deslizantes son casi al menos, complementaria una de otras.

15 6ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque las aberturas tienen cada una de ellas una forma rectangular, con un saliente al menos, cuyo borde inferior se prefiere se extienda paralelo al plano de la placa soporte.

20 7ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con las reivindicaciones 4ª o 5ª, caracterizado porque entre la patilla exterior de una grapa deslizante y la abertura, así como entre la grapa y la placa soporte, existe cierto juego en la dirección axial de la caja del motor.

25 8ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque por debajo de la patilla interior de una grapa deslizante hay un soporte fijado a la placa soporte, que se extiende cerca, al menos, de la zona de arranque de las patillas y que sujeta a la grapa deslizante cuando ésta está montada en la placa soporte.

30

1 9ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizado porque el soporte es un enlace  
que, cuando está ensamblada la grapa deslizando, se extiende  
transversalmente a la dirección del movimiento de dicha grapa deslizando.  
5

10 10ª.- Motor pequeño eléctrico de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque se prefiere que la patilla interior de la grapa deslizando tenga una anchura decreciente escalonadamente hacia el extremo libre de dicha patilla y que con el tope así formado se apoye en la placa soporte.

11ª.- Motor pequeño eléctrico, en particular para las instalaciones de limpiaparabrisas de vehículos de motor.

15 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

29.DIC.1981

P.A.

Oscar de Elzaburu  
Por Poder.

20

25

20011

F C M

Fig. 1

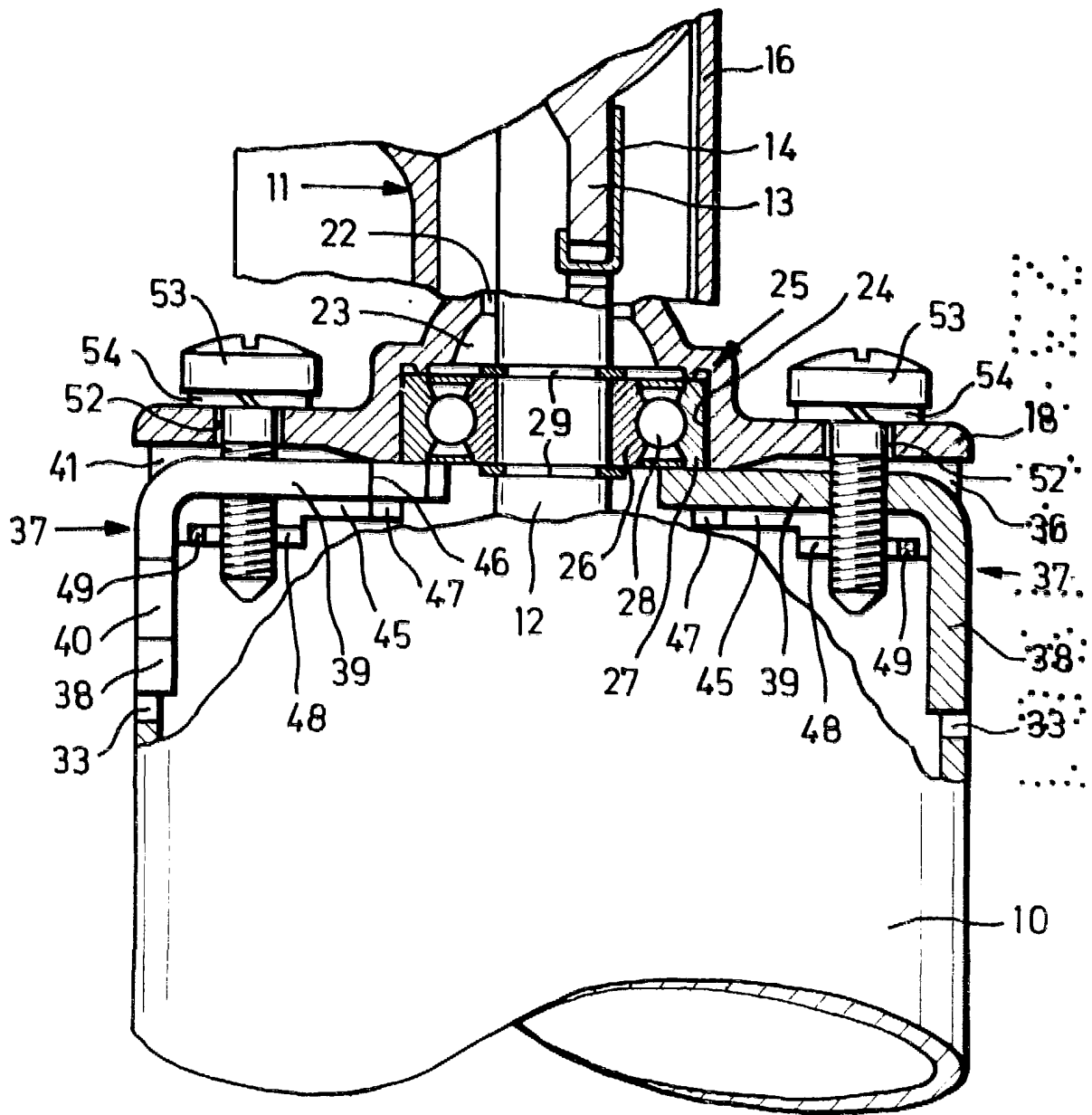


Fig. 3

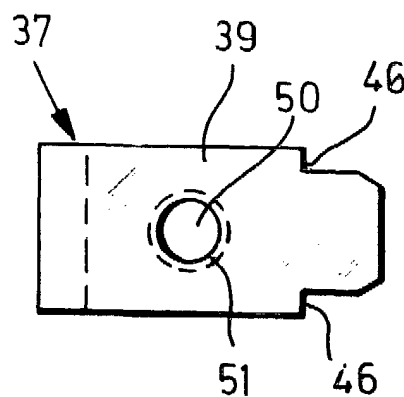
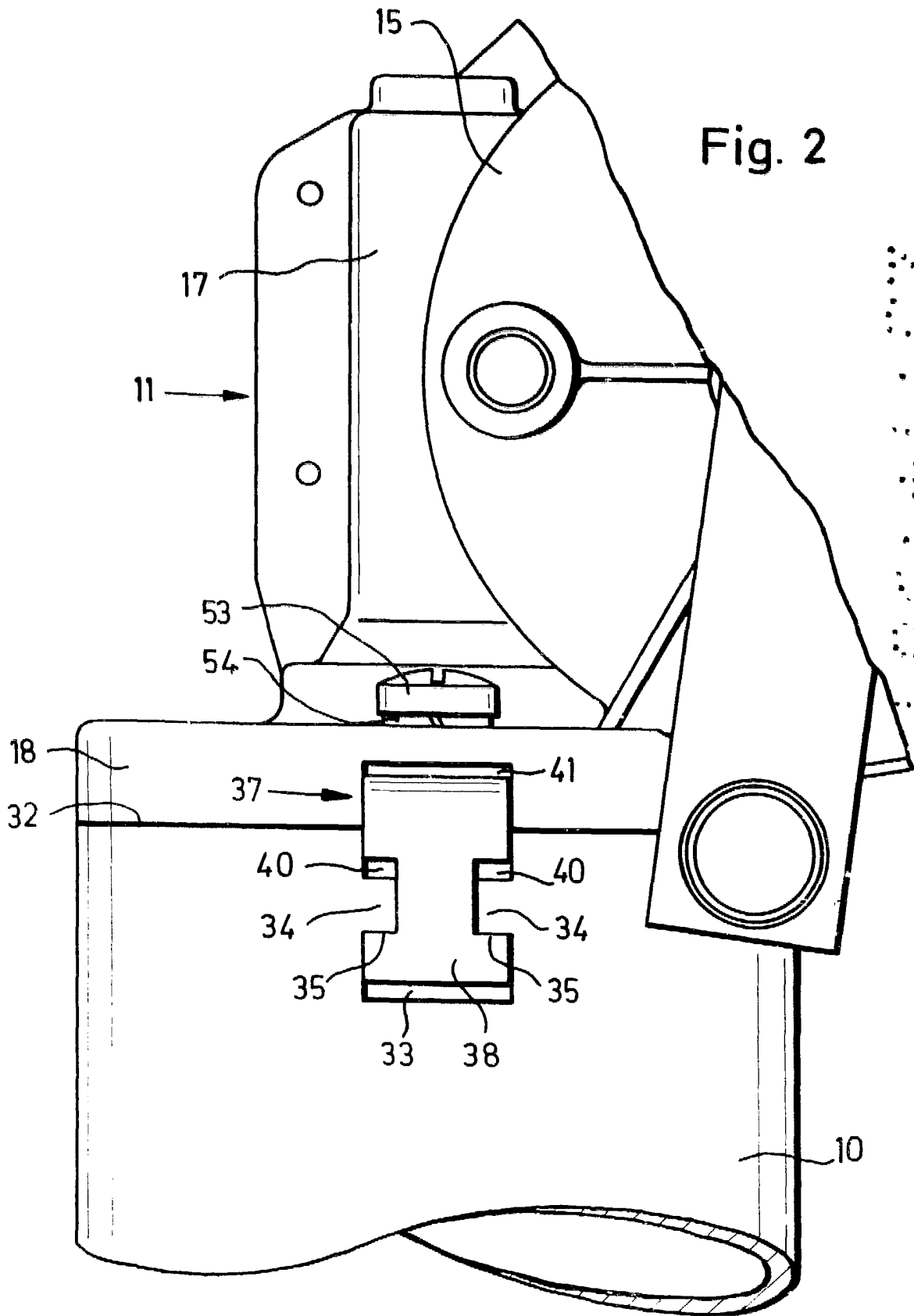


Fig. 2



Oscar de Eizendrup  
Por Pedon