

18 ES

11

NUMERO

269.128

21

22

FECHA DE PRESENTACION

1-10-1.981

19 Y



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 JUN. 1983

30 PRIORIDADES:			
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS	
80 21 114	2 de Octubre de 1.980	Francia.	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	H01R4/38	

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
BORNE DE EMPALME DE SEGURIDAD GARANTIZADA.	

71 SOLICITANTE (S)	
Société Anonyme dite: CGEE ALSTHOM.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
13 rue Antonin Raynaud, 92309 LEVALLOIS-PERRET (Francia).	

72 INVENTOR (ES)	

73 TITULAR (ES)	

74 REPRESENTANTE	
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.	

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un borne de empalme de seguridad garantizada destinado más particularmente al empalme de cables eléctricos de gran sección.

De una manera general, un bloque de unión comprende al menos un borne constituido por una abrazadera en forma de U que permite una inserción transversal del conductor que es apretado sobre la base de la abrazadera, ó sobre una barreta de unión por medio de un patín de apriete dispuesto entre los flancos de la abrazadera; la barreta de unión sirve para unir varios bornes cuando el bloque de unión comprende varios bornes, dos ó cuatro por ejemplo. El patín está constituido por la cabeza de un eje susceptible de deslizar a través de un orificio de un tapón en forma de campana fileteada interiormente; un resorte de compresión está interpuesto entre la cabeza del eje y el tapón que le corona y le comprime cuando es atornillado sobre la abrazadera. El bloque de unión comprende generalmente dos bridas aislantes, una a cada lado de los flancos de la abrazadera, cuya altura es al menos igual a la de un conjunto abrazadera tapón cuando el tapón es atornillado, las bridas protegen así él ó los bornes del bloque de unión, lo que asegura una protección contra los riesgos de cortocircuito por contacto con un borne, al tiempo que se hace imposible el empleo de una pinza para atornillar ó desatornillar el tapón apretando el propio cuerpo del tapón, ó incluso apretando la parte superior del tapón que comprende generalmente medios de apriete destinados a cooperar con una llave. En tales bloques de unión nada impide atornillar un tapón y retirar la llave aún cuando no haya sido alcanzado el par requerido para un buen apriete del conductor, pudiendo haber sido obligado el operador a interrumpir la operación de atornillado.

5  
10  
15  
20  
25  
30

El Modelo de Utilidad tiene por objeto un borne de empalme que no presenta los inconvenientes de los bornes conocidos, y en los que el tapón, por tanto, el conductor, está obligatoriamente apretado con un par dado, permaneciendo solidario el útil de apriete con el tapón en tanto en cuanto el par de apriete dado no haya sido alcanzado.

El Modelo de Utilidad tiene por objeto un borne de empalme de seguridad garantizada que comprende una abrazadera en forma de U, un tapón constituido por un cilindro hueco fileteado interiormente y cerrado en una extremidad por una placa que comprende un orificio en su centro, un patín solidario de un vástago deslizante en el orificio de la placa, y un resorte de compresión interpuesto entre el patín y la placa del tapón que le corona, caracterizado porque la placa del tapón comprende un medio de apriete constituido por dos patillas perpendiculares a la placa y situadas en la periferia de ésta y un plot central que comprende dos caras planas situadas enfrente de cada intervalo que separa las patillas, y dos ganchos, uno sobre cada cara plana, teniendo el citado plot central, por encima de los ganchos, una extremidad de forma poligonal que puede embutirse en un útil de apriete.

El Modelo de Utilidad tiene igualmente por objeto un útil de apriete para un bloque de unión tal como el definido anteriormente, comprendiendo el citado útil de apriete un útil dinamométrico, un casquillo y una pieza de arrastre que atraviesa el casquillo y es solidaria con el útil dinamométrico y que comprende un manguito que tiene una huella poligonal de igual forma que la extremidad poligonal del plot central del tapón, siendo solidario el casquillo con una parte fija del útil dinamométrico y tiene una extremidad que comprende dos patillas que cubren el

manguito y un trinquete que comprende dos láminas de bloqueo terminadas cada una por un gancho, alojándose las citadas patillas del casquillo entre las patillas del tapón y los ganchos del tapón.

5 Las características y ventajas del Modelo de Utilidad se pondrán de manifiesto por medio de la descripción de un ejemplo de realización ilustrado por las figuras adjuntas en las que:

10 - la figura 1 es una vista en alzado y en sección parcial de un bloque de unión equipado de bornes según el Modelo de Utilidad,

....:

- la figura 2 es una vista en perspectiva de los bornes del bloque de unión de la figura 1,

.....

15 - la figura 3 es una vista en perspectiva despiegada de un útil de apriete de un borne del bloque de unión de la figura 1,

- la figura 4 es una sección longitudinal de un borne y del útil de apriete dispuesto sobre el borne, en reposo.

20 - la figura 5 es una sección 5-5 de la figura 4 que representa a una escala diferente, las posiciones respectivas del borne y el útil de apriete aplicado sobre el mismo,

- la figura 6 representa en sección, en el mismo plano que la figura 5, las posiciones respectivas del borne y del útil de apriete cuando el par de apriete se ha alcanzado.

25 La figura 1 representa en sección parcial un bloque de unión 1 equipado con bornes según la invención, que comprenden un soporte 4, aislante, montado sobre un riel 5, y dos bornes 2 y 3 cuya extremidad inferior es solidaria con el soporte, el cual comprende dos bridas tales como 6 siendo visible únicamente una de ellas en la figura. Cada borne comprende una abra-

30

zadera 7 en forma de U, que recibe un conductor 8 entre sus rama  
una barreta de unión 9 conecta las dos abrazaderas, un tapón 10,  
cilíndrico, fileteado interiormente, se atornilla sobre la abra  
zadera 7 cuyas ramas están fileteadas exteriormente, el tapón  
5 está cerrado en su extremidad superior que comprende dos pati-  
llas 11 y 12, y un plot central 13 que recibe un útil de aprie-  
te.

La figura 2 representa en perspectiva los bornes del  
bloque de unión de la figura 1. La extremidad superior del ta-  
pón 10 está cerrada por una placa 14, circular. Las patillas  
10 11 y 12 están diametralmente opuestas con relación al centro  
de la placa 14 y están situadas en la periferia de la misma;  
cada patilla comprende una arista 15 perpendicular a la placa  
y una rampa 16, un talón 17 une la rampa con la arista; las  
15 aristas 15 de las patillas 11 y 12 están diametralmente opues-  
tas.

El plot central 13 perforado en su centro sobre todo  
su altura, comprende dos caras planas, tales como 18, diametral-  
mente opuestas, siendo visible una sola de ellas en la figura  
20 el diámetro de la placa 14 perpendicular a las dos caras pla-  
nas forma un ángulo de  $45^{\circ}$  en el sentido de las agujas del re-  
loj, con el diámetro que pasa por las aristas 15 de las pati-  
llas 11 y 12. Entre las dos caras planas 18, el plot central  
comprende partes semi-cilíndricas 19 cuya altura es netamente  
25 inferior a la de las caras planas 18; por encima de cada parte  
semi-cilíndrica el plot central comprende una parte plana 20  
que comprende un espolón 21, de forma triangular por ejemplo;  
la altura total de una parte semi-cilíndrica 19 y de una parte  
plana 20 es igual a la altura de una cara plana 18; las dos  
30 partes planas 20 y las dos caras planas 18 forman un cuadrilá-

tero, el plot central 13 se termina por un cilindro hueco 22. El borne comprende igualmente un patín 23 y un resorte de compresión 24 alojado en el cuerpo del tapón 10. Un gancho 58 está situado sobre cada cara plana 18, a la altura de las partes semi-cilíndricas 19, el gancho 58 está inclinado hacia la placa 14 del tapón 10.

La figura 3 es una vista en perspectiva despiezada de un útil de apriete que comprende un útil dinamométrico 25, un resorte de recuperación 26, un tirante 27, un casquillo 28, una pieza de arrastre 29 y un trinquete 30. Un manguito 31 cilíndrico, en la extremidad de la pieza de arrastre 29 comprende una huella 32 que tiene la misma forma que el cuadrilátero formado sobre el plot central 13 por las dos caras planas 18, las partes planas 20 y los espolones 21. El manguito 31 está prolongado por un vástago 35 que tiene una extremidad hexagonal 33; un collarín 34 del vástago 35 sirve de tope para el tirante 27. El trinquete 30 está constituido por un anillo 36, dos láminas de bloqueo 37 y 37' y dos espolones 38 siendo visible únicamente uno de ellos en la figura, los espolones 38 y las láminas de bloqueo 37 y 37' están defasados; el anillo 36 está enfilado sobre el vástago 35 y las láminas de bloqueo se extienden a lo largo del manguito 31; las láminas de bloqueo comprenden cada una un gancho 39, 39' en su extremidad, estando dirigidos estos ganchos hacia las huellas 32; los espolones 38 están dirigidos hacia el vástago 35.

El casquillo 28, cilíndrico está cerrado en una extremidad por una pared 40 que comprende en su centro un orificio 41 y una luz 42; la pared 40 comprende igualmente un tubo 43 cilíndrico de diámetro igual al del tapón 10 de un borne; la luz 42 tiene una longitud inferior al diámetro del tubo 43. El

tubo 43 está prolongado por dos patillas 44 y 45 idénticas y diametralmente opuestas; cada patilla ocupa un cuarto de la circunferencia del tubo 43, y tiene una longitud al menos igual a la altura de las patillas 11 y 12 del tapón 10. La pieza de arrastre 29 está enfilada por su vástago 35 en el casquillo 28, a través del orificio 41, los espolones 38 del trinquete 30 se alojan en la luz 42, lo que bloquea el citado trinquete en una posición bien determinada con relación al casquillo 28. El tirante 27 se enfila entonces sobre el vástago 35 por la extremidad abierta del casquillo 28, así como el resorte de recuperación 26 que rodea entonces al tirante; una extremidad 46 del resorte de recuperación forma tope contra una grupilla 47, portada por el casquillo 28 cerca de la pared 40; otra extremidad 48 del resorte de recuperación 26 forma contra un tornillo 51 de fijación de la pieza de arrastre 29 sobre el útil dinamométrico. A este efecto, el útil dinamométrico comprende un manguito 49, cilíndrico que comprende un orificio hexagonal 50 en el que penetra la extremidad hexagonal 33 de la pieza de arrastre, el tornillo 51 es atornillado en un orificio fileteado 52 del manguito 49 y bloquea la pieza de arrastre 29 en el manguito 49; el casquillo 28 comprende un orificio 53 para el acceso del tornillo 51. El casquillo 28 es fijado entonces sobre una parte cilíndrica 54 por medio de tornillos tales como 55, en una posición tal que la huella 32 de la pieza de arrastre 29 tenga una posición bien determinada con relación al trinquete 30 y, por tanto, con relación a las patillas 44 y 45 del casquillo 28.

La figura 4 representa en sección longitudinal un borne y el útil de apriete montado sobre el borne. Las referencias de esta figura tiene evidentemente el mismo significado que en las figuras precedentes.

En esta figura el resorte de compresión 24 del borne figura 2, está constituido por un apilado de arandelas 56 entre el patín 23 y un tirante 57. Una pieza de enganche 59 está constituida por un anillo 60 y dos patillas 61, 62 replegadas en su extremidad con el fin de constituir los ganchos 58 de la figura 2. La pieza de enganche está enfilada sobre un vástago 63 solidario con el patín 23; la extremidad del vástago 63 está encajada en el plot central 13 en el que desliza y su extremidad comprende un orificio fileteado que recibe un tornillo 64 cuya cabeza se apoya sobre un collarín dispuesto en el plot central cuando se verifica el apriete del conductor 8, obtenido por atornillado del tapón 10, las arandelas 56 son comprimidas y el vástago 63 desliza en el plot central; cuando se haya alcanzado el par de apriete la cabeza del tornillo 64 aflorará en la extremidad del plot central, extremidad constituida por el cilindro hueco 22, figura 2. En la figura 4 el útil de apriete y el borde están encajados; el manguito 31 topa contra las partes semi-cilíndricas 19 (figura 2) del plot central, y los ganchos 58 del borne están dispuestos en los ganchos 39 y 39' del trinquete 30 del útil de apriete; la huella 32, figura 3, del manguito 31 está dispuesta sobre el cuadrilátero del plot central 13, y las patillas 44, 45 del casquillo 28 están posicionadas entre las patillas 11 y 12 del tapón 10; la distancia entre la pared 40 del casquillo 28 y la placa 14 del tapón 10 es ligeramente mayor que la altura del tubo 43 y de las patillas 44, 45 del casquillo 28.

La figura 5 es una sección 5-5 de la figura 4, y representa, a una escala inferior, las posiciones respectivas del borne y del útil de apriete cuando están encajados y más precisamente las posiciones del plot central 13, de los ganchos 58

y de las patillas 11 y 12 del tapón 10 y del manguito 31, de las láminas de bloqueo 37, 37' y de las patillas 44 y 45 del casquillo 28 del útil de apriete. Esta figura corresponde, a la posición del útil cuando se ha encajado sobre el borne, posición que conserva durante el atornillado hasta que el par de apriete determinado por el útil dinamométrico haya sido alcanzado, como se explicará más adelante.

La figura 6 representa, en el mismo plano de sección que la figura 5, las posiciones respectivas que toman el tapón 10 y el casquillo 28 y el manguito 31 cuando se ha alcanzado el par de apriete, posiciones que permiten el desprendimiento del útil de apriete.

Para atornillar un tapón 10 sobre una abrazadera; el tapón está fijado en la extremidad del útil de apriete en la posición representada en la figura 5.

En el útil de apriete la pieza de arrastre 29, figura 3, está montada de tal forma que los ganchos 39 y 39' estén defasados con relación a las caras de la huella 32; el útil de apriete y el tapón 10 están representados de tal forma que los ganchos 39 y 39' estén por encima de los ganchos 58 del tapón 10, como se ha representado en la figura 5, la huella 32 se encaja en el cuadrilátero correspondiente al plot central 13 del tapón 10; por simple presión sobre el tapón los ganchos 39 y 39' deslizan sobre los ganchos 58 que están inclinados hacia el tapón, y merced a la elasticidad de las láminas de bloqueo 37 y 37' pasan por encima de estos ganchos 58 y se vuelven a cerrar a continuación; las patillas 44 y 45 están defasadas con relación a las aristas 15 de las patillas 11 y 12 del tapón. El tapón 10 no puede ser desprendido del útil de apriete más que sujetando, por medio de una pieza, el citado tapón y haciendo

girar el útil de apriete en el sentido de las agujas de un reloj que se supone que es el sentido de atornillado; cuando el par de apriete es alcanzado, el tapón y el útil de apriete toman sus posiciones representadas en la figura 6, sobre la que se vé que los ganchos 58 y 39 y 39' ya no están enganchados; las patillas 44, 45 del casquillo están en contacto con las rampas 16 de las patillas del tapón, de forma que el útil de apriete, girando en el sentido de las agujas de un reloj, se desprende del tapón; la pieza de arrastre 29 del útil de apriete ~~no~~ es arrastrada ya por éste cuando el par de apriete se haya alcanzado, de forma que únicamente gira el casquillo, permaneciendo el manguito 31 en contacto con el tapón hasta que el útil de apriete sea desprendido. El casquillo 28 gira un cierto ángulo con relación a la pieza de arrastre 29, tensándose el resorte de recuperación 26, y cuando el útil de apriete se haya desprendido del tapón, el resorte de recuperación devolverá la pieza de arrastre 29 a su posición normal, que corresponde a aquella para la cual el útil de apriete, al estar en reposo, no ejerce ningún par sobre la pieza de arrastre.

20 . Cuando se desea atornillar un tapón sobre un borne se procede como precedentemente para solidarizar el tapón y el útil de apriete, a continuación se atornilla el tapón sobre la abrazadera del borne; una vez que se haya alcanzado el par de apriete, determinado por el útil dinamométrico, el útil de apriete se desprende del tapón como se ha descrito anteriormente.

30 Para desatornillar un tapón sobre un borne se encaja el útil de apriete sobre el tapón, como precedentemente, las patillas 44 y 45 del casquillo 28 se ponen en contacto, únicamente si el esfuerzo es importante, con las aristas 15 de las

patillas 11 y 12 del tapón 10; éste es arrastrado por el útil de desprendimiento en el sentido contrario al de las agujas del reloj y, como en esta posición el casquillo 28 no puede girar con relación a la pieza de arrastre 29 más que un ángulo limitado, hasta ponerse en contacto con las aristas 15, el par de aflojado no está limitado, lo que permite pues desatornillar un tapón incluso si existe una oxidación de los filetes. Se observará que una vez desatornillado el tapón queda solidario del útil de apriete, lo que garantiza una seguridad de unión ya que el útil no podrá desprenderse del tapón más que tras el apriete correcto de éste; cualquier interrupción de la operación de atornillado no tiene pues ninguna consecuencia, ya que el útil de apriete queda encajado en el tapón y cuando el útil de apriete sea liberado se tendrá la seguridad de que el tapón se ha atornillado con un buen par.

En las figuras 2, 5 y 6, se han representado los espolones 21 sobre las caras 20 del plot central 13; el objeto de estos espolones es el de impedir el empleo de un útil diferente del útil de apriete, por ejemplo una llave de tubo de sección cuadrada, lo que contribuye a aumentar la seguridad del empalme y hace indispensable el empleo del útil de apriete descrito.

En los ejemplos de realización descritos, el plot central 13, y la huella 32 del útil de apriete tienen una forma de cuadrilátero y en particular una forma cuadrada; evidentemente es posible utilizar cualquier otra forma y, en particular, cualquier forma para la cual no existe llave en el comercio; se podría así utilizar una forma de rectángulo ó de polígono regular ó no, sin tener que dotar a una ó varias caras de este polígono con espolones ó similares.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Borne de empalme de seguridad garantizada, del tipo que comprende una abrazadera (7) en forma de U, un tapón (10) constituido por un cilindro hueco fileteado interiormente y cerrado en una extremidad por una placa (14) que comprende un orificio en su centro, un patín (23) solidario con un vástago (63) que desliza en el orificio de la placa, y un resorte de compresión (24) interpuesto entre el patín y la placa del tapón que le corona, caracterizado porque la placa (14) del tapón comprende un medio de apriete constituido por dos patillas (11, 12) perpendiculares a la placa y situadas en la periferia de ésta y un plot central que comprende dos caras planas (18), situadas a la altura de cada intervalo que separa las patillas, dos ganchos (58), uno sobre cada cara plana, teniendo el citado plot central, por encima de los ganchos, una extremidad de forma poligonal que comprende las dos caras planas (18) que pueden encajarse en el útil de apriete.

2.- Borne de empalme según la reivindicación 1, caracterizado porque las patillas (11, 12) están diametralmente opuestas y comprenden cada una una arista (15) perpendicular a la placa, una rampa (16) y un talón (17) que conecta la arista y la rampa, siendo las patillas simétricas entre sí con relación al centro de la placa y porque la extremidad poligonal del plot central es un rectángulo cuyos dos lados opuestos están constituidos por las caras planas (18) del plot central

(13), formando una mediana de las caras planas un ángulo de  $45^{\circ}$  en el sentido de las agujas del reloj con un diámetro de la placa que pasa por las aristas (15) de las patillas (11, 12).

3.- Borne de empalme según la reivindicación 1, caracterizado porque las patillas (11, 12) están diametralmente opuestas y comprenden cada una una arista (15) perpendicular a la placa (14), una rampa (16) y un talón (17) que une la arista y la rampa, siendo simétricas las patillas entre sí con relación al centro de la placa y porque la extremidad poligonal del plot central es un cuadrado cuya mediana a las caras planas (18) que constituyen dos lados opuestos, forman un ángulo de  $45^{\circ}$  en el sentido de las agujas del reloj con un diámetro que une las aristas (16) de las patillas (11, 12).

4.- Borne de empalme según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de los lados de la extremidad poligonal del plot central (13) comprende un espolón (21).

5.- Borne de empalme según una de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque comprende un útil de apriete que presenta un útil dinamométrico (25), un casquillo (28) y una pieza de arrastre (29) que atraviesa el casquillo y que es solidaria con el útil dinamométrico y que comprende un manguito (31) que tiene una huella poligonal de la misma forma que la extremidad poligonal del plot central (13) del tapón (10), siendo solidario el casquillo (28) con una parte fija del útil dinamométrico y teniendo una extremidad que comprende por una parte dos patillas (44, 45) que cubren el manguito y, por otra parte, un trinquete (30) que comprende dos láminas de bloqueo (37, 37') terminadas cada una en un gancho (39, 39'), alojándose las citadas patillas (44, 45) del casquillo entre las patillas (11, 12) del tapón (10) y los ganchos (39, 39') del trin-

quete (30) se enganchan con los ganchos (58) del tapón.

6.- Borne de empalme según la reivindicación 5, caracterizado porque el casquillo (28) comprende un resorte de recuperación (26) una de cuyas extremidades es solidaria con el casquillo y la otra extremidad es solidaria con el útil dinamo-

5

7.- Borne de empalme de seguridad garantizada; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

- 3 MAR. 1983

Madrid,

Société Anonyme dite: CGEE ALS-  
THOM.

15

J. M. GONZALEZ-ASPEJO Y PARRON  
e. e. Firmado: J. Suarez

FIG.1

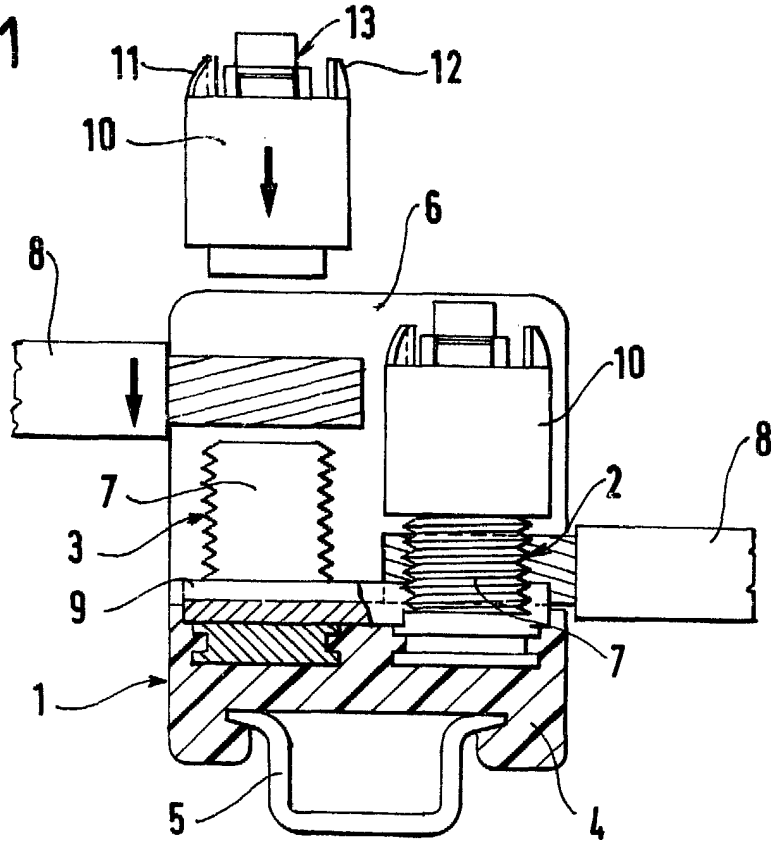
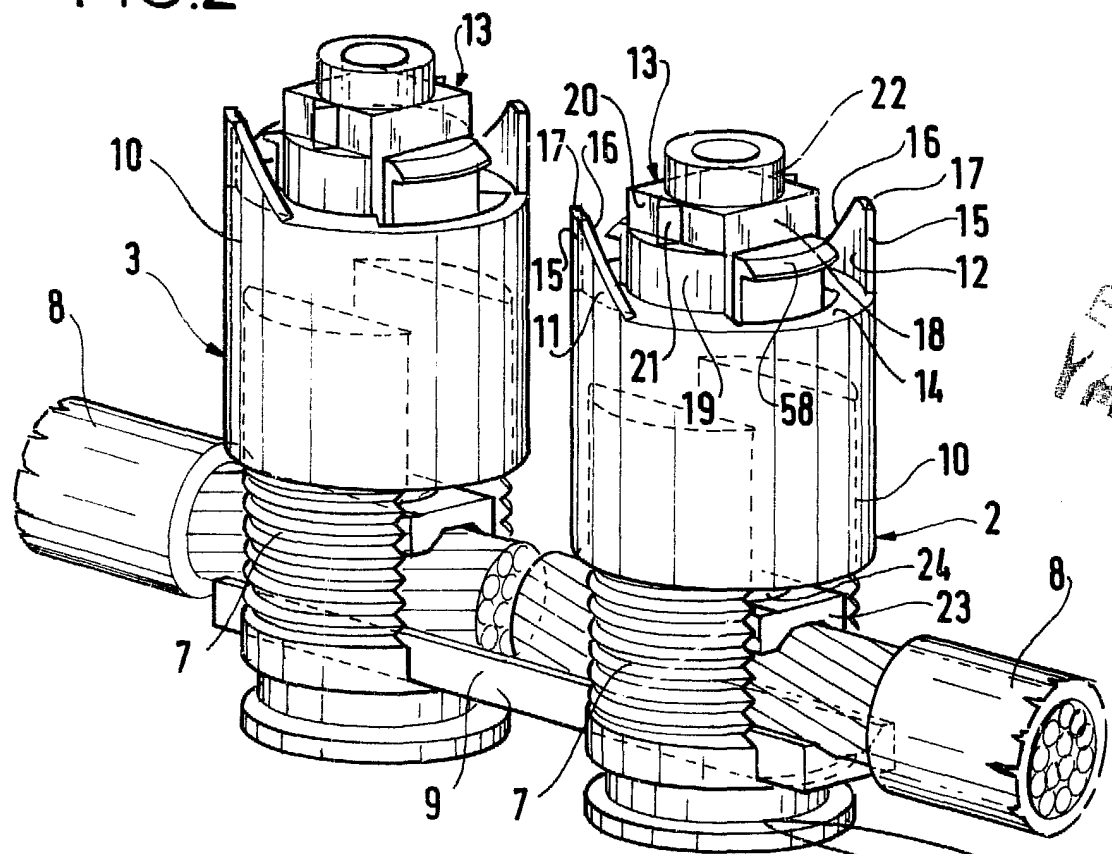


FIG.2



FORMULA  
VARIABLE

Madrid, 20 Oct. 1989  
S. P. ESCOBAR ALBERDI Y CA  
S. P. Escobar y Ca. S. P. Escobar y Ca.

FIG.3

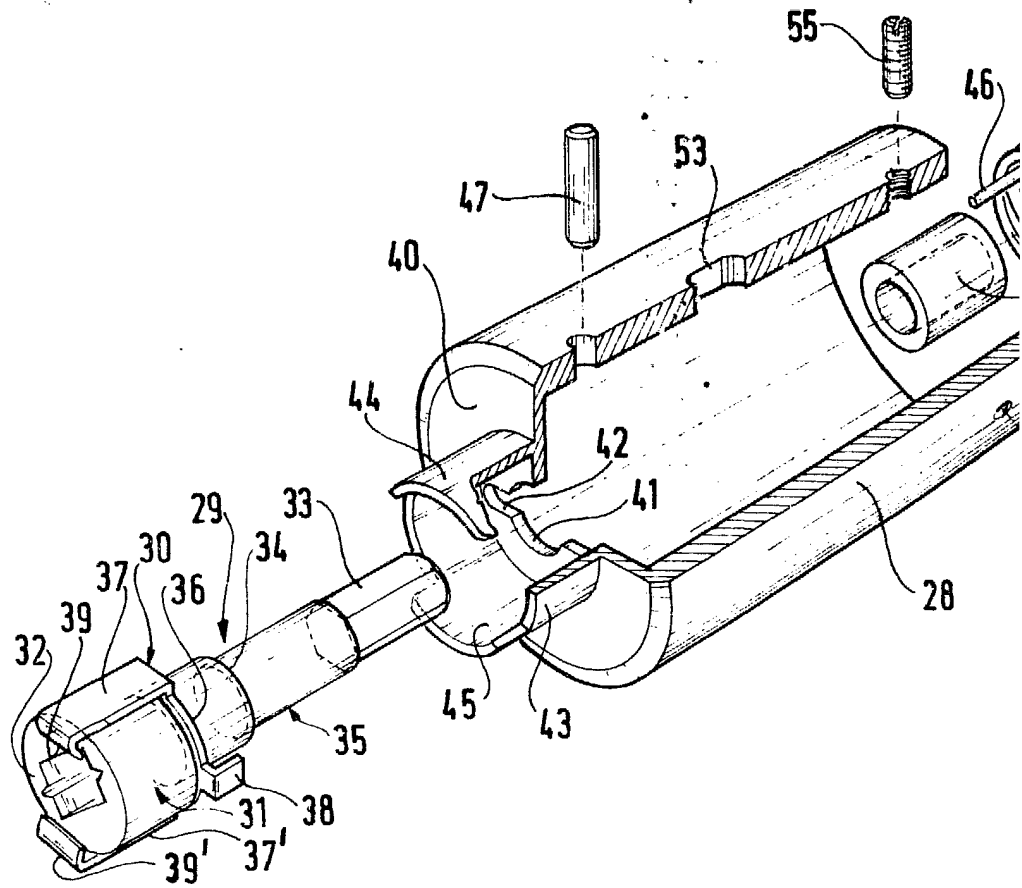
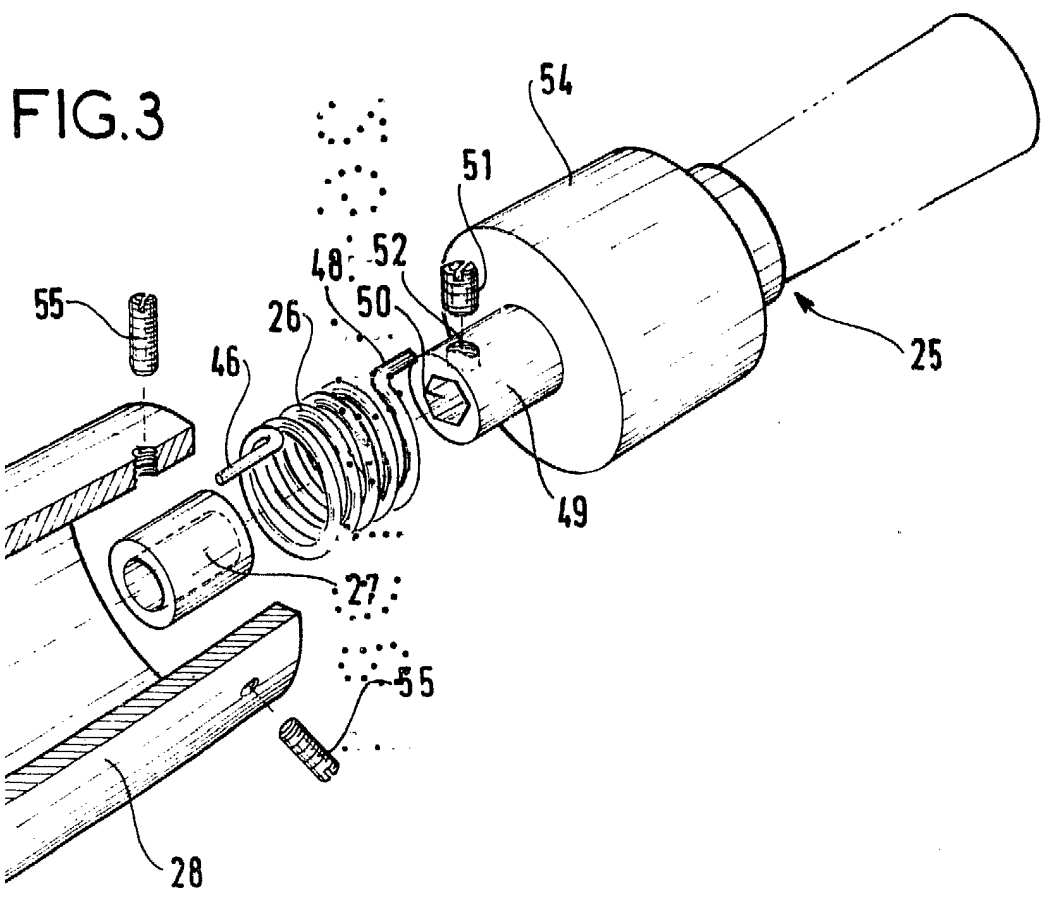
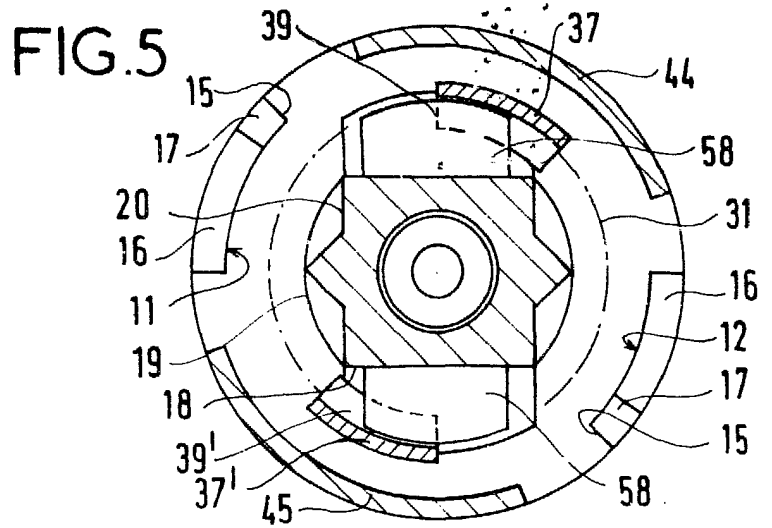
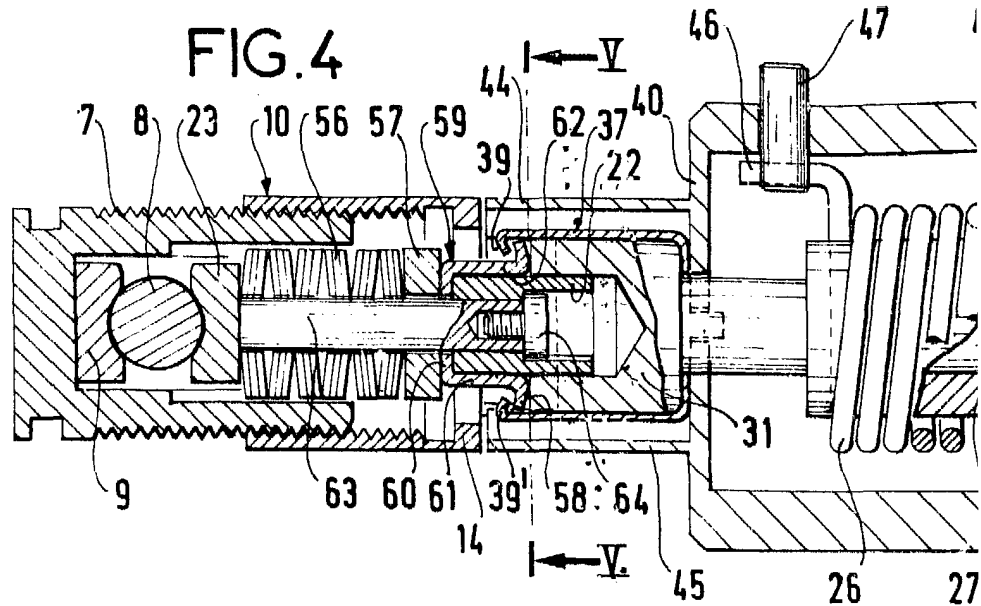


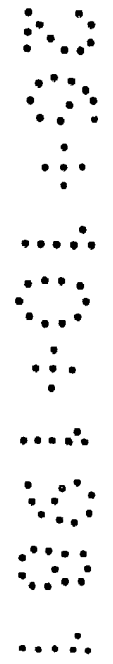
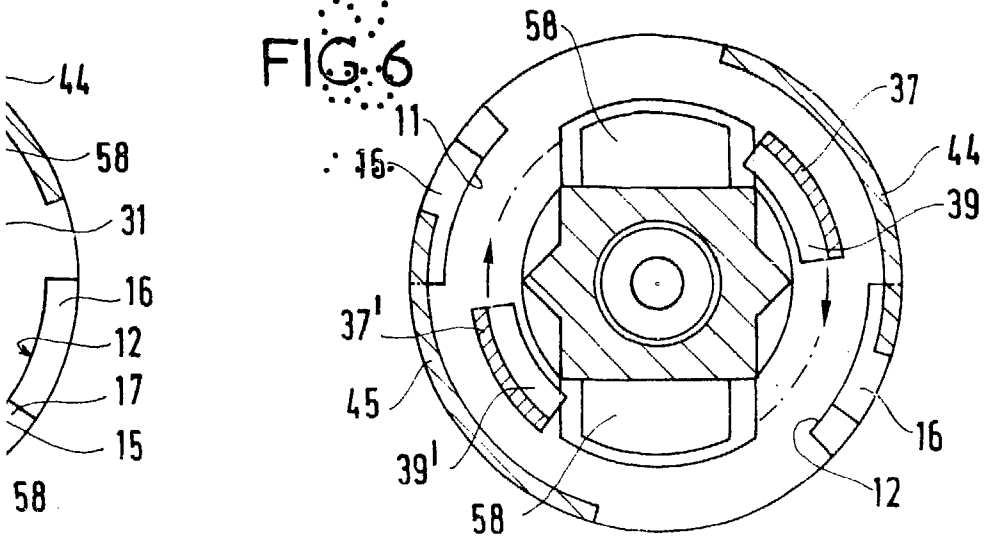
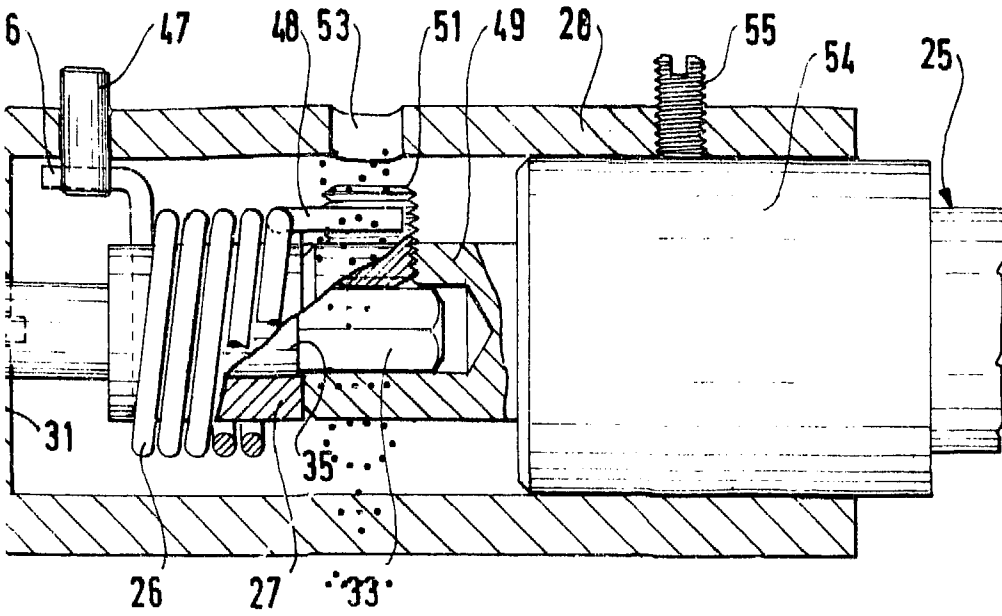
FIG.3



ESCA  
ARIAB

Madrid  
OCT. 1987  
S. W. GONZALEZ AGUIRRE Y PARRA  
Ingenieros J. Suarez L/189





LOCAL  
VARIABLE

28 FEB 1981  
L. SANCHEZ MORA