

18	ES	11	NUMERO	19	Y
		21	274156		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			1. Septiembre. 1983		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ENE. 1984

30	PRIORIDADES:	31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
			P 31 50 125.7		18. Diciembre. 1981		REP. FEDERAL DE ALEMANIA
(Como desglose de la patente de invención nº 512.795, del 2.6.1982)							

43	FECHA DE PUBLICIDAD	52	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H01H 50/44

54	TITULO DE LA INVENCION
	"RELE PERFECCIONADO"

71	SOLICITANTE (S)
	HERMANN STRIBEL KG

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	7443 - Frickenhausen-Nürtingen (República Federal de Alemania)

72	INVENTOR (ES)
	Hans Peter Stribel (que ha cedido sus derechos a la solicitante)

73	TITULAR (ES)
	HERMANN STRIBEL KG

74	REPRESENTANTE
	VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un relé fabricado mediante arrollamiento de un alambre sobre un cuerpo de bobina, para formar una bobina, estando al menos uno de los extremos del alambre sujeto a una parte de conexión de la bobina.

En los relés electromagnéticos puede ocurrir que se considere conveniente prever en la zona de arrollamiento de la bobina, por ejemplo en la cara inferior del relé, las partes de conexión de bobina que están alojadas en el cuerpo de la bobina y en las que se inmovilizan los extremos de alambre de la bobina. En este caso se procede durante la fabricación de tal manera que, en primer lugar, se arrolla el alambre de bobina, para la formación de dicha bobina, sobre el cuerpo de la bobina. Después del arrollamiento de la bobina, las partes de conexión de la bobina se sujetan en el cuerpo de la bobina de tal manera que sus extremos libres penetran en la zona de arrollamiento de la bobina. A continuación se sujetan los extremos de alambre de la bobina en sendas partes de conexión de dicha bobina. Por lo tanto no es posible en este caso sujetar las partes de conexión de la bobina en el cuerpo de dicha bobina antes del arrollamiento de la misma, ya que resulta prácticamente imposible arrollar la bobina debido a que las partes de conexión de la bobina penetran en la zona de arrollamiento de dicha bobina. Por lo tanto, las partes de conexión de la bobina no se sujetan al cuerpo de la bobina sino después de efectuar el arrollamiento de dicha bobina. A continuación, los extremos de alambre libres de la bobina, fijados por ejemplo mediante pegamiento en la bobina una vez acabado el arrollamiento,

5

10

15

20

25

30

han de cogerse con las manos y sujetarse en la correspondiente parte de conexión de la bobina, lo que resulta relativamente costoso. En este contexto puede ser también desventajoso el hecho de que los extremos de alambre de la bobina se ven sometidos a diferentes esfuerzos de pretensado manual, de modo que, en el caso de fabricación en serie, se pueden producir diferencias, en cuyo caso no se puede excluir, por ejemplo al estar demasiado tensado un extremo de alambre, una avería por rotura durante el montaje ulterior del relé o mientras esté funcionando éste.

La misión del invento consiste, por lo tanto, en proporcionar un relé que pueda fabricarse mediante un procedimiento del tipo descrito en el primer párrafo de esta invención, pero de tal manera que el extremo de alambre pueda inmovilizarse con un pretensado definido, ya durante la fabricación de la bobina con arrollamiento automático y ahorrando actividades manuales, en una parte de conexión de bobina situada al exterior de la zona de arrollamiento de la bobina en una posición de montaje y en su posición definitiva en la zona de arrollamiento de la bobina, y de modo que se consiga, después del acabado, un alojamiento exento de pretensado de los extremos de alambre.

Dicho procedimiento es objeto de la patente de invención No-421.697 del mismo titular y consiste en que la parte de conexión de la bobina, antes de arrollar el alambre de dicha bobina, se sujeta en el cuerpo de la bobina con una orientación tal que se encuentre al exterior de la zona de arrollamiento de la misma, y gracias a que, después de arrollar la bobina, la parte de conexión de ésta se dobla hacia el interior de la zona de arrolla -

miento de la bobina. En este caso puede sujetarse, ventajosamente antes de arrollar la bobina, uno de los extremos de alambre de la misma, es decir el comienzo de la bobina, en la parte de conexión de bobina al exterior de la zona de arrollamiento de dicha bobina. En este caso, el extremo de alambre puede arrollarse varias veces automáticamente (en la máquina arrolladora de bobina), en primer lugar alrededor de la parte de conexión de la bobina, para efectuar seguidamente el arrollamiento de la bobina dentro de la misma máquina automática. La sujeción del extremo de alambre en la parte de conexión de la bobina tiene lugar, por lo tanto, en todas las bobinas que hayan de fabricarse, con una fuerza de pretensado siempre idéntica, a la vez que resulta posible una unión de contacto segura y estanca a gases arrollando el alambre de la bobina alrededor de la parte de conexión de dicha bobina, realizada por ejemplo con varias aristas, cortándose la capa aislante delgada del alambre de bobina en la zona de las aristas de la parte de conexión de bobina. Después de arrollar la bobina, el otro extremo de su alambre puede sujetarse por arrollamiento con pretensado definido en una parte adicional de conexión de bobina, al exterior de la zona de arrollamiento de la bobina. Para una unión denominada Wire-Wrap, las aristas de las partes de conexión de bobina pueden estar realizadas con cantos correspondientemente afilados para el corte del barniz de aislamiento, pero no tan afiladas que el alambre de bobina se vea menoscabado para su funcionamiento o incluso cortado, lo que puede ajustarse con exactitud sirviéndose del pretensado definido. En este caso es posible también soldar adicionalmente, en ca-

so de necesidad, la sujeción de los extremos de alambre. Es cierto que en este procedimiento de arrollamiento la parte de conexión de bobina ya está dispuesta desde un principio en el cuerpo de la bobina, y el extremo de alambre puede sujetarse asimismo de forma mecanizada, pero la operación de arrollar la bobina no se ve obstaculizada por la parte de conexión de la bobina porque durante la operación de arrollamiento, la parte de conexión de bobina se encuentra al exterior de la zona de arrollamiento de la bobina. Según el citado procedimiento la parte de conexión de la bobina se dobla, después de la operación de arrollamiento de la misma, para conseguir su posición definitiva, hacia el interior de la zona de arrollamiento de la bobina. En este caso se relaja el extremo pretendido del alambre, inmovilizado en la parte de conexión de la bobina. Esto quiere decir que, al doblar la parte de conexión de bobina en la dirección de la zona de arrollamiento de dicha bobina, se acorta el tramo original de tendido de extremo de alambre, de modo que el extremo de alambre se comba un poco y no se ve expuesto a solici- ción permanente de tracción, por lo que no se puede producir rotura de alambre, ni siquiera en caso de una solici- tación de flexión eventual que ataque desde fuera o en caso de eventuales oscilaciones permanentes, sino que se garantiza una unión de conexión de bobina con seguridad duradera.

Para la inmovilización de los dos extremos de alambre de la bobina puede haber dispuestas dos partes de conexión de bobina en el cuerpo de dicha bobina, que se doblan después del arrollamiento de la bobina sustancialmen

te al mismo tiempo y con simetría especular. La operación de doblar las partes de conexión de bobina puede tener lugar, ventajosamente, alrededor de una parte redondeada del cuerpo de bobina, de modo que se forma un radio en la zona de doblez y se evita una rotura debido a un doblez con ángulos demasiado vivos. En una realización preferida, las partes de conexión de bobina pueden doblarse, después de arrollar la bobina, en un ángulo de unos  $90^\circ$  en la dirección hacia la zona de arrollamiento de bobina y hacia su posición definitiva. En este caso puede ser favorable doblar la parte de conexión de bobina hasta más allá de la medida definitiva de flexión, produciéndose entonces, una vez terminada la operación de doblar, un reajuste correspondiente de la parte de conexión de bobina a la posición definitiva de acabado, debido a la tensión propia del material. Gracias a ello es posible conseguir con medios sencillos una posición final siempre definida con exactitud, que a pesar de ello hace posible, en caso de un montaje del relé, por ejemplo sobre una placa de conductores, realizar correcciones de tolerancia auto-compensadoras.

En un relé según la invención, que se preste a ser fabricado según el procedimiento descrito, la parte de conexión de bobina va provista de un puente de prolongación y está dispuesta en el cuerpo de la bobina, a través de una pieza de fijación, en una escotadura del cuerpo de dicha bobina. La parte de conexión de bobina puede tener además, ventajosamente, una espiga a la que se sujeta el extremo de alambre de la bobina y que se extiende, en la posición final del doblamiento de la parte de conexión

de bobina, en sentido paralelo al eje de la bobina y hacia el interior de la zona de arrollamiento de dicha bobina. Esta espiga tiene, ventajosamente, una sección transversal poligonal, sustancialmente rectangular. La parte de conexión de bobina puede tener además una espiga de enchufe que está dispuesta con un acodado tal que se extiende aproximadamente perpendicular a la espiga. La espiga de enchufe llega por lo tanto, simultáneamente con la espiga de la sujeción del extremo de alambre, durante la operación de doblar la parte de conexión de bobina, a la zona de arrollamiento de dicha bobina. La parte de conexión de bobina, juntamente con su puente de prolongación, la parte de sujeción, la espiga para la sujeción del extremo de alambre y la espiga de enchufe están configuradas de forma enteriza y con el mismo material y realizadas preferiblemente como pieza doblada y estampada. Una parte del puente de prolongación de la parte de conexión de la bobina está alojada ventajosamente en una ranura en forma de U del cuerpo de la bobina. Una parte adicional del puente de prolongación llega al interior de una escotadura en forma de L en el borde lateral del cuerpo de la bobina al efectuarse el doblamiento de la parte de conexión de dicha bobina, de modo que existe en la zona del cuerpo de la bobina, globalmente, un empotramiento sustancialmente con arrastre de forma de la parte de conexión de la bobina. En una forma preferida de realización, la parte de conexión de la bobina puede doblarse juntamente con el extremo de alambre sujeto a ella, después de arrollar la bobina, de tal manera a cierta distancia en torno a una parte de conexión de contacto del cuerpo de la bobina que la espiga de enchufe llegue a alinearse con la parte de conexión de contacto y una espiga de sujeción de una culata del relé, donde está alojado el cuerpo de la

bobina. Entre la espiga de enchufe, la parte de conexión de contacto y la espiga de sujeción existe en este caso, en la dirección de la fila, una distancia de retículo sustancialmente uniforme, lo que resulta ventajoso, especialmente, para un montaje del relé sobre una placa de conductores provista de agujeros. El cuerpo de la bobina puede tener en este caso en la fila también dos partes de conexión de contacto, pudiendo ser favorable prever, entre las dos partes de conexión de contacto del cuerpo de la bobina, el puente de prolongación de la parte de conexión de la bobina que está alojada en la ranura en forma de U del cuerpo de dicha bobina.

Las configuraciones y los perfeccionamientos ventajosos, combinado con ventajas y detalles adicionales del invento, se pueden desprender de las características de las reivindicaciones así como de la descripción siguiente y del dibujo que, en una representación esquemática, muestra una forma de realización preferida a modo de ejemplo, representando:

La figura 1, un alzado lateral de un relé según el invento en una representación ampliada;

la figura 2, una vista en planta inferior del relé según la figura 1;

la figura 3, una planta inferior sobre el cuerpo de la bobina del relé de las figuras 1 y 2, antes de efectuarse el arrollamiento de la bobina;

la figura 4, un alzado frontal del cuerpo de la bobina de la figura 3; y

la figura 5, un alzado lateral del cuerpo de la bobina de la figura 4, parcialmente en sección según la línea V-V.

El relé 1, representado en el dibujo, está previsto para una sujeción en una placa de circuitos impresos 2 que, en la figura 1, se ha señalado con línea entrecortada y que tiene en su cara inferior vías conductoras no re-  
 5 presentadas. El relé 1 tiene una culata 3 que, con una pared posterior 4 y un ramal superior 5, está realizada en forma de escuadra. En la zona abarcada por el ángulo de la culata 3 se encuentra una bobina 6 cuyo alambre 7 ha sido arrollado sobre un cuerpo de bobina 8 hecho de material  
 10 aislante. El cuerpo de bobina 8 tiene una placa frontal 9 y una placa posterior 10 que delimita la bobina 6 por sus caras frontales. El cuerpo de bobina 8 se ve atravesado por un núcleo cuyo eje 11 discurre paralelo al ramal 5 de la culata 3 y colabora en la formación del eje de la bobina 6. Este núcleo sustentador del cuerpo de bobina 8 está  
 15 sujeto a la pared trasera 4 de la culata 3 por medio de un apéndice de remache 12.

En la pared trasera 4 de la culata 3 están configura-  
 20 das, por el borde lateral vuelto a la placa de circuitos impresos 2, dos espigas de sujeción 13 paralelas y distanciadas entre sí. Las espigas de sujeción 13 pueden enchufarse en agujeros correspondientes de la placa impresa 2 e inmovilizarse en las zonas extremas libres sobresalientes, por ejemplo mediante soldadura, remachado, separación  
 25 o mediante operaciones similares. Aparte de esto pueden estar configuradas además, en las dos caras marginales paralelas 14 de la pared trasera rectangular 4 de la culata 3, sendos pares de espigas de sujeción adicionales, realizadas sustancialmente como las primeras espigas de sujeción  
 30 13, pero que se extienden respecto a éstas en ángulo recto

en el plano de la pared trasera 4. Las espigas de sujeción 13 y las espigas adicionales de sujeción lateral previstas eventualmente, están realizadas convenientemente de forma exterior y con material uniforme con la pared trasera 4 de la culata 3 y se configuran a la vez, en una sola operación de trabajo, al fabricarse la culata 3.

En la zona angular superior de la culata 3 está dispuesta una espiga sobresaliente 15 a la que está sujeto un muelle de tracción helicoidal 16. El otro extremo del muelle de tracción helicoidal 16 está inmovilizado en un saliente 17 de un inducido 18 en forma de placa. El inducido 18 está alojado de forma abatible en las partes de puente delanteras del ramal 5 y se encuentra delante del plano de la placa frontal 9 del cuerpo de bobina 8. En la superficie delantera del inducido 18 está sujeta una chapa delgada de muelle de contacto 19, que tiene uno o varios contactos de conexión 20. En el inducido 18 está sujeto además un cordón metálico 21 que, con su otro extremo, está inmovilizado sobre la cara superior del ramal 5.

La placa frontal 9 del cuerpo de bobina 8 está realizada, tal como se puede apreciar también en la figura 4, como placa rectangular y tiene tres caras estrechas 22 que discurren en ángulo recto entre sí y que están dispuestas todas a la misma distancia del eje 11 del núcleo. Las distancias se han dimensionado de tal manera que, mediante apoyo selectivo de una de las caras estrechas 22 contra la superficie interior del ramal 5, exista de manera sencilla en la culata 3, una inmovilización asegurada contra giro del cuerpo de bobina 8 que puede girar en torno al eje 11.

El cuerpo de bobina 8 tiene por abajo, en la placa

frontal 9, una parte en U 23 unida de forma enteriza, cuyo puente básico 24 se apoya contra la placa impresa 2. Uno de los ramales laterales de la parte en U 23 tiene uno o varios contactos de trabajo 25, mientras que el ramal libre 26, de curso paralelo, de la parte en U 23 lleva uno o varios contactos de reposo 27. Contra este contacto de reposo 27 se apoya el contacto de conexión 20 del inducido 18, al no estar conectado el campo magnético, debido a la fuerza del muelle de tracción helicoidal 16. En la zona central de la parte en U 23 se encuentra un puente transversal 28 para hacer rígido el ramal libre 26.

Por la cara inferior del puente básico 24 sobresalen dos conexiones de contacto 29 que están asociadas a los contactos de trabajo 25. Se han previsto además dos conexiones de contacto 30 que pertenecen a los contactos de reposo 27. Aproximadamente en el centro, por debajo de la bobina 6, están dispuestas, en la zona comprendida entre las espigas de sujeción 13 de la culata 3 y las conexiones de contacto 29, dos espigas de enchufe 31, configuradas en dos partes de conexión de bobina 32, 32'. Es especialmente en la figura 2 donde se puede apreciar que las espigas de sujeción 13, las espigas de enchufe 31 y las conexiones de contacto 29, 30, están dispuestas paralelas al eje 11 en dos filas paralelas. Las distancias entre las espigas de sujeción 13, las espigas de enchufe 31 y las partes de conexión de contacto 29, 30 se han dimensionado en este caso de tal manera que correspondan a una división de medida de retículo R. Esta división de medida de retículo R coincide con una división de medida de retículo de los agujeros en la tarjeta impresa 2. Gracias a ello, el relé 1 puede enchufarse en cualquier momento, sin problemas, en la placa impresa 2, sin que se necesiten para ello trabajos de agu-

jereado adicionales en dicha placa. La distancia entre las dos filas de espigas en sentido transversal a la dirección longitudinal del eje 11 es el doble de la distancia entre las espigas en la dirección de las filas.

5 La conexión de bobina 32, 32' tiene un puente de pro-  
longación 33 que, a través de una sujeción 34, está reteni-  
do en una escotadura 35 del cuerpo de bobina 8. En este ca-  
so, el puente de prolongación 33, que va a continuación de  
10 la sujeción 34, se encuentra, en el relé acabado 1, en una  
ranura en U 36 del cuerpo de bobina 8, entre una conexión  
de contacto 29 y una conexión de contacto 30. El puente de  
prolongación 33 que está situado al exterior de la ranura  
en U 36 se encuentra en una escotadura 37 en forma de L,  
15 al lado del cuerpo de bobina 8. La conexión de bobina 32,  
32' está configurada por lo tanto, en el relé acabado 1,  
sustancialmente en forma de escuadra y doblada a la vez  
con cierta distancia en torno a la conexión de contacto  
29. Se puede apreciar además que la conexión de bobina  
20 32, 32' tiene en su zona extrema libre una espiga 38 que  
se extiende paralela al eje 11. Esta espiga 38 tiene una  
sección transversal rectangular, provista en amplio grado  
de aristas, en torno a la cual está arrollado un extremo  
de alambre 39 de la bobina 6. La espiga de enchufe 31' de  
25 la parte de conexión de bobina 32, 32' está acodada de  
tal manera que se extiende sustancialmente en sentido trans-  
versal respecto a la espiga 38. Las figuras 2 y 3 permiten  
apreciar además que, en la zona de transición entre la ranu-  
ra 36 y la escotadura 37 en forma de L, está realizada una  
redondez 40 en el puente básico 24 del cuerpo de bobina 8.  
30 La escotadura 37 en forma de L es algo más ancha, en la di-

rección hacia el eje 11, que el grueso del puente de pro-  
 longación 33, de modo que existe en este punto un espacio  
 libre. Las dos conexiones de bobina 32, 32' están dispues-  
 5 tas sustancialmente de forma simétrica especular con res-  
 pecto al eje 11. En la posición extrema según las figuras  
 1 y 2, las espigas de enchufe 31 se encuentran, con los  
 extremos de alambre 39 arrollados alrededor de las espi-  
 gas 38, en la zona inferior del relé 1, debajo de la bobina  
 6, en la zona de arrollamiento 41 de la bobina, entre  
 10 los planos de la placa frontal 9 y de la placa trasera 10  
 del cuerpo de bobina 8.

Al efectuarse la fabricación en la máquina arrollado-  
 ra automática de bobinas, las conexiones de bobina 32, 32'  
 se encuentran, según la representación de las figuras 3 a  
 15 5, en una posición orientada sustancialmente en forma esti-  
 rada, encontrándose las espigas 38 y las espigas de enchu-  
 fe 31 al exterior de la zona de arrollamiento 41 de la bo-  
 bina. Al mismo tiempo se arrolla un extremo de alambre 39  
 (comienzo de bobina) en torno a la espiga 38 de la cone-  
 20 xión de bobina 32. Esta operación de arrollar el extremó  
 de alambre 39 en torno a la espiga 38 puede realizarse con  
 un pretensado de alambre definido de tal manera que, espe-  
 cialmente en las aristas de la espiga 38, se corte el ais-  
 25 lamiento del alambre de bobina 7 y se forme una unión de  
 contacto segura e irreprochable. Ahora bien, en este caso  
 es posible también realizar en este punto, de forma alter-  
 nativa o adicional, una unión por soldadura. Seguidamente  
 se arrolla el alambre de bobina 7 en torno al cuerpo de bo-  
 bina 8, de manera que se forma la bobina 6. Una vez alcan-  
 30 zado el número necesario de vueltas en la bobina, el otro

extremo de alambre 39 (final de la bobina) es arrollado en torno a la espiga 38 de la otra conexión de bobina 32', lo que puede tener lugar, tal como se ha descrito anteriormente, también de forma totalmente automática y con un correspondiente pretensado del alambre. Una vez fijado también este extremo de alambre 39 al exterior de la zona de arrollamiento 41 de la bobina, se corta el alambre. A continuación, estas dos conexiones de bobina 32, 32' se doblan, convenientemente al mismo tiempo y juntamente, de forma simétrica especular, en torno a las conexiones de contacto 29 y en la dirección hacia la zona de arrollamiento 41 de la bobina. Esta operación de doblar las conexiones de bobina 32, 32' tiene lugar con un radio determinado en la zona del puente de prolongación 33 en torno a la redondez 40, sustancialmente semicircular. Gracias al espacio libre en la zona de la escotadura 37 en forma de L es posible doblar el puente de prolongación 33 algo más que  $90^{\circ}$ . Después de suprimir la fuerza de flexión se reajustan luego las conexiones de bobina 32, 32', debido a su tensión del propio material, de tal manera que exista sustancialmente un doblamiento en ángulo de  $90^{\circ}$ , tal como se ha representado en la figura 2. Al doblar las conexiones de bobina 32, 32', la espiga de enchufe 31 llega igualmente a la zona de arrollamiento 41 de la bobina, juntamente con la espiga 38, a la que está sujeto el extremo de alambre 39, resultando la disposición de medida de retículo y en línea representada en la figura 2. En la figura 2 se puede apreciar, además, que el alambre de bobina 7 está exento de pretensado entre su extremo de alambre 39 inmovilizado y el cuerpo de la bobina 6, de modo que, en estado de funcionamiento,

no se producen en este punto sollicitaciones de esfuerzos, evitándose los menoscabos resultantes de ello.

5 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado la presente memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

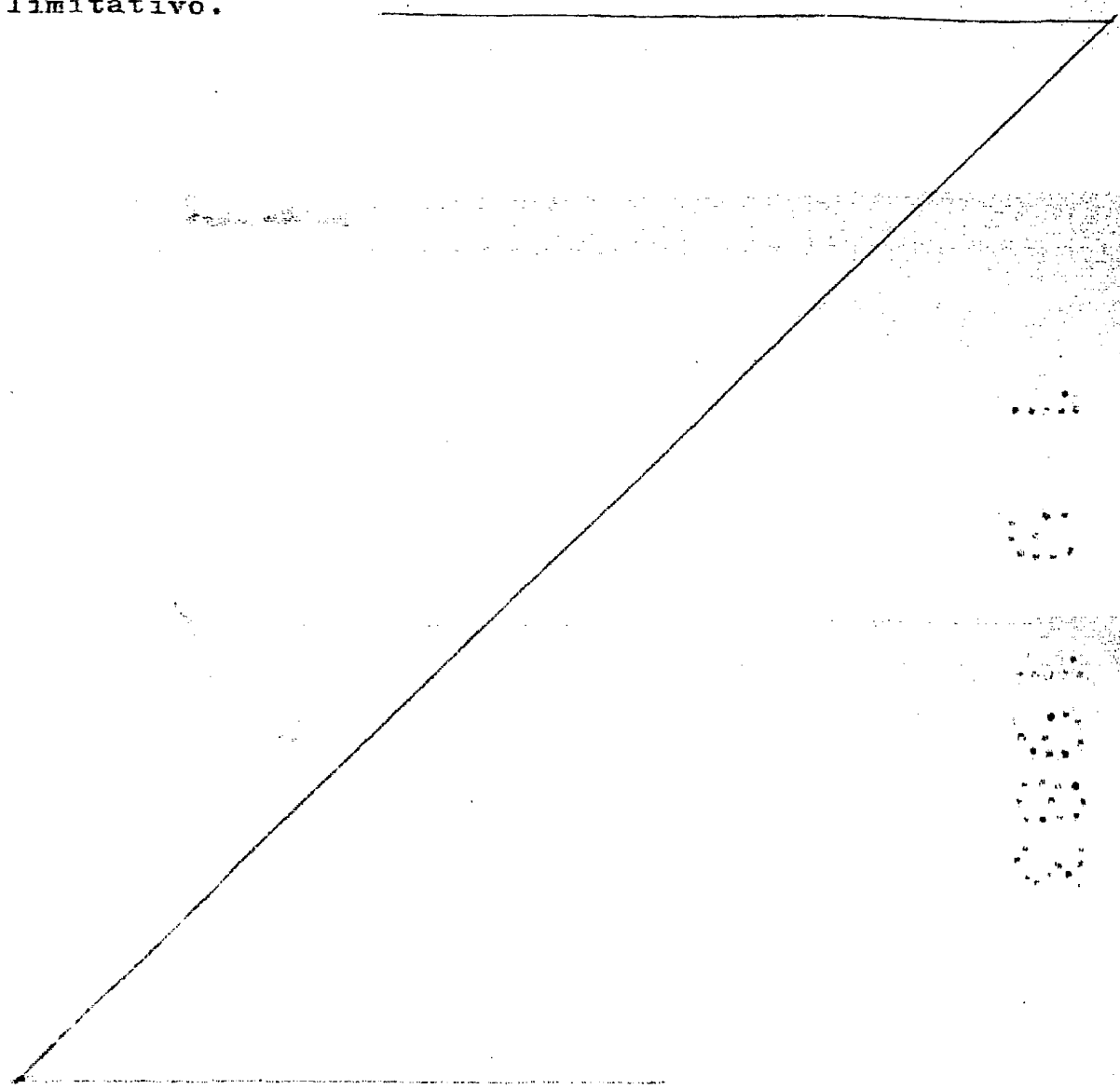
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de HERMANN STRIBEL KG., con domicilio en 7443 Frickenhausen (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1<sup>a</sup>.- Relé perfeccionado, que siendo de los fabricados mediante arrollamiento de un alambre sobre un cuerpo de bobina estando al menos uno de los extremos del alambre sujeto a una conexión de bobina, se caracteriza porque la conexión de bobina (32, 32') tiene un puente de prolongación (33) y está retenida por una sujeción (34) en una escotadura (35) del cuerpo de bobina (8).

2<sup>a</sup>.- Relé según la reivindicación anterior, caracterizado porque una parte del puente de prolongación (33) que va a continuación de la sujeción (34), está alojada en una rama en forma de U (36), y una parte adicional del puente de prolongación (33) está alojada en una escotadura (37) en forma de L del cuerpo de bobina (8).

3<sup>a</sup>.- Relé según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizado porque el extremo de alambre (39) de la bobina (6) está dispuesto en una espiga (38) de la conexión de bobina (32, 32') que se extiende en sentido paralelo al eje (11) de la bobina (6) y hacia el interior de la zona de arrollamiento (41) de la bobina.

4<sup>a</sup>.- Relé según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizado porque la espiga (38) de la conexión de bobina (32, 32') tiene una sección transversal sustancialmente rectangular y provista de aristas.

5<sup>a</sup>.- Relé según una cualquiera de las reivindicaciones

nes precedentes 1ª a 4ª, caracterizado porque la espiga de enchufe (31) está dispuesta de forma acodada en la conexión de bobina (32, 32') y se extiende sustancialmente en sentido transversal respecto a la espiga (38).

5                   6ª.- Relé según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1ª a 5ª, caracterizado porque la espiga de enchufe (31) de la conexión de bobina (32, 32'), doblada después de efectuar el arrollamiento de la bobina (6), está dispuesta en sentido transversal al eje (11) de la bobina (6), a la misma distancia de retículo (R), en línea con las conexiones de contacto (9, 30) del cuerpo de bobina (8) y con una espiga de sujeción (13) de una culata (3), en la que está alojado el cuerpo de bobina (8).

10

15                   7ª.- Relé según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1ª a 6ª, caracterizado porque la parte del puente de prolongación (33) que va a continuación de la sujeción (34) y está alojada en la ranura (36) en forma de U del cuerpo de bobina (8), está dispuesta entre dos conexiones de contacto (29, 30).

20                   8ª.- "RELE PERFECCIONADO".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de dieciseis hojas foliadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 1 septiembre de 1.983

P.A. de HERMANN STRIBEL KG.

25                   VICTOR GIL VEGA:



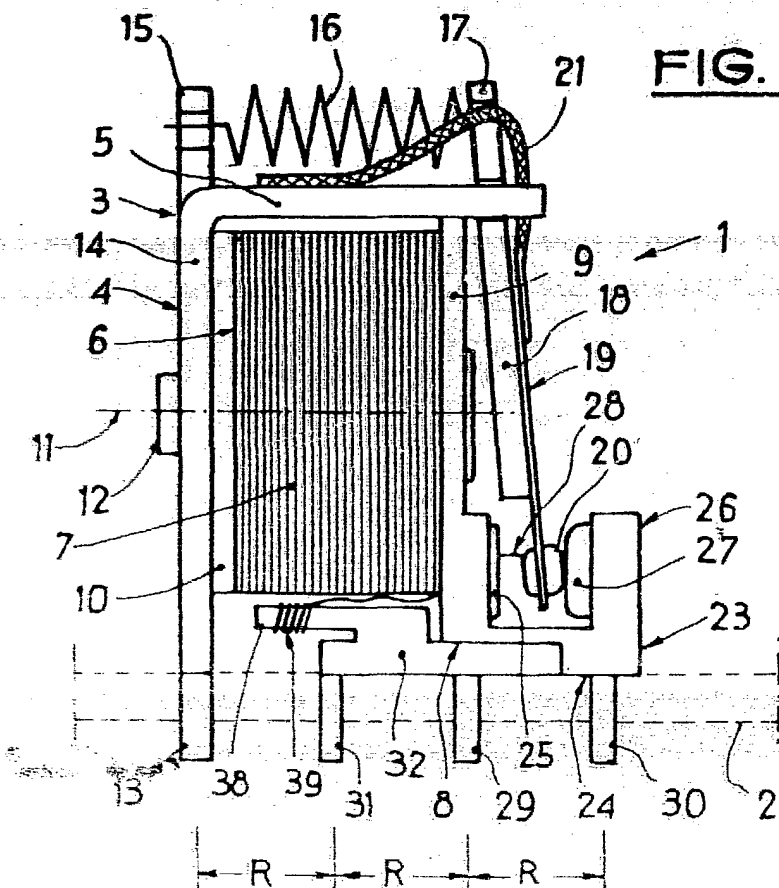


FIG. 1

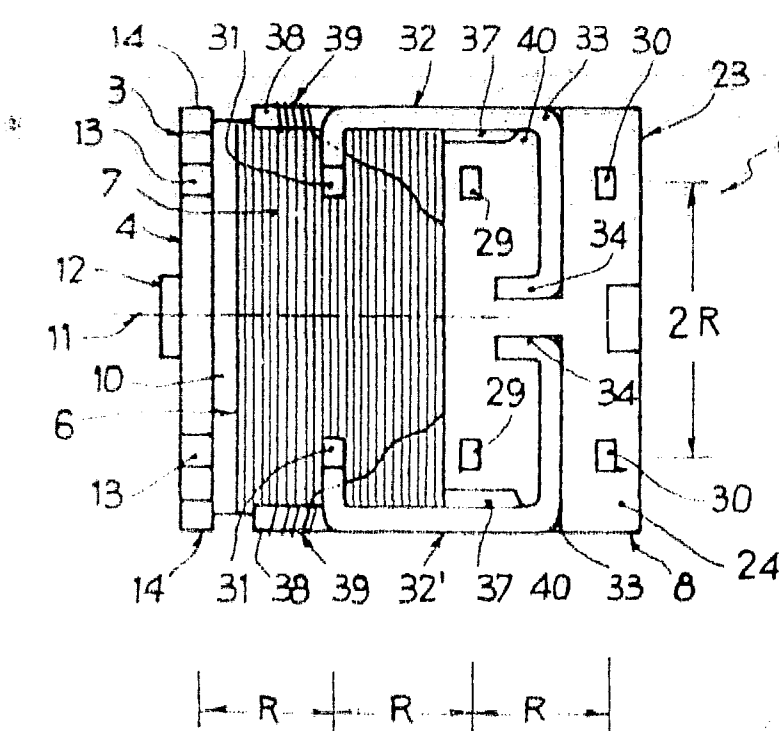


FIG. 2

Madrid, 1 SET. 1983

ESCALA VARIABLE.

*[Handwritten signature]*

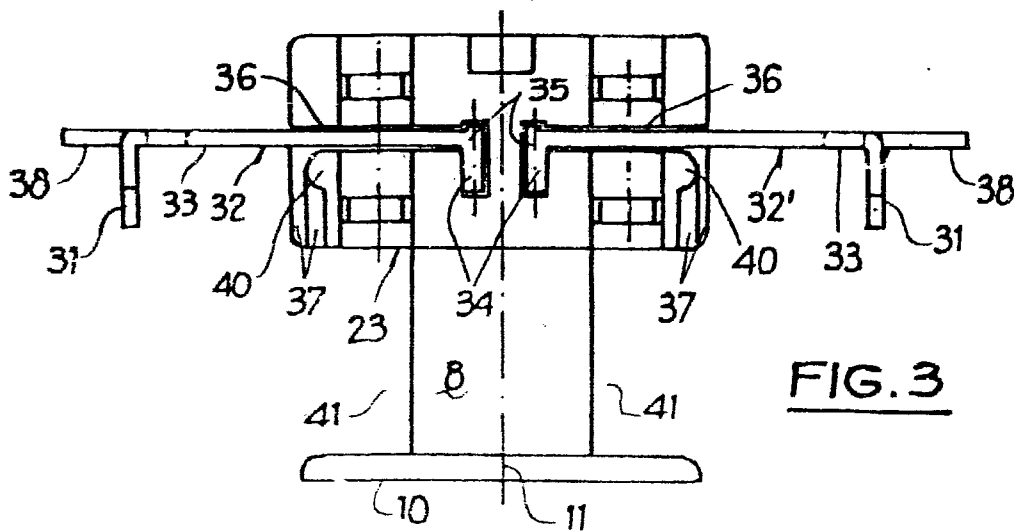


FIG. 3

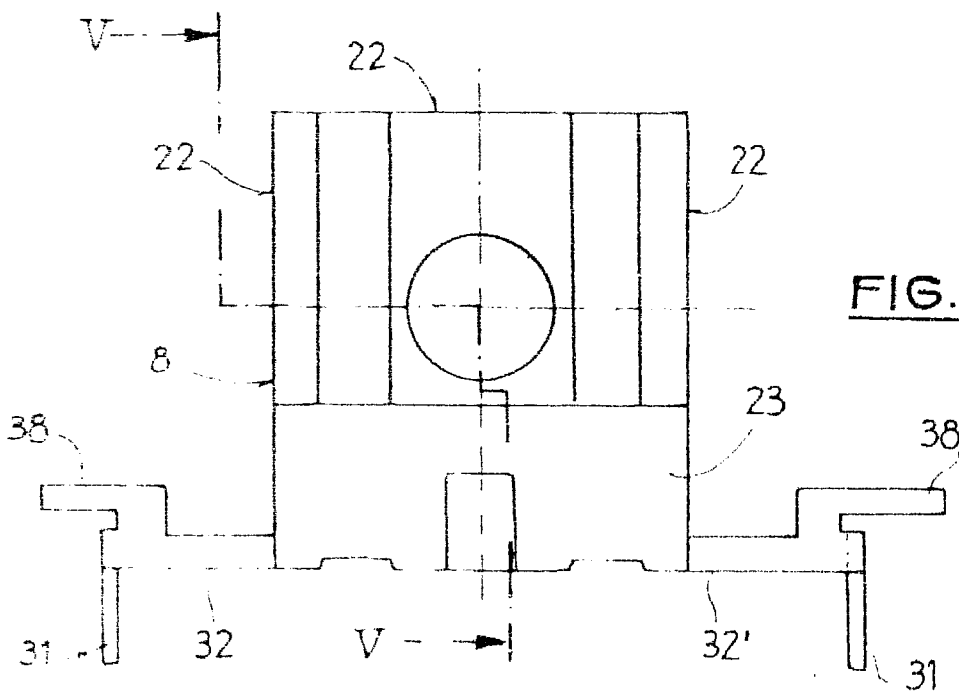


FIG. 4

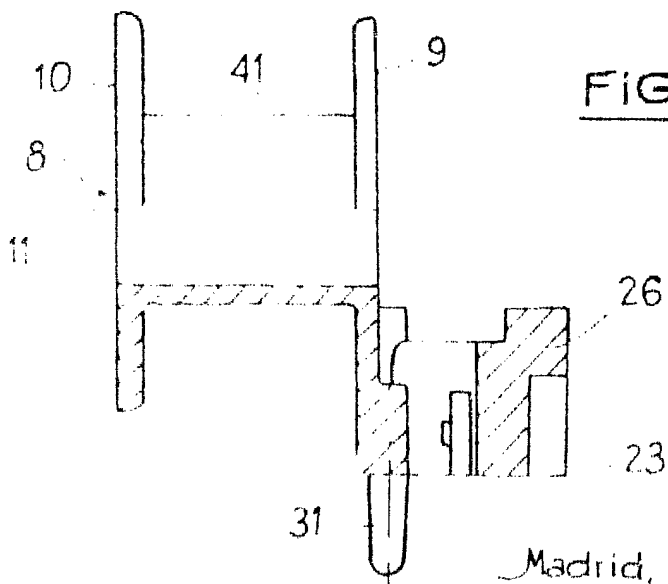


FIG. 5

Escala variable

Madrid, *[Signature]*