



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con las leyes que figuran en la pre-
sente publicación y en el con-
tenido de la Memoria adjunta.

19 ES	21	477402	10 A1
22		FECHA DE PRESENTACION	
		2-2-79	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
874.958	3-2-78	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01F	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO PARA FABRICAR UNA BOBINA CON TERMINALES SOBRE UN TUBO"		
71 SOLICITANTE (S)		
AMP INCORPORATED		(File No. 9077 RU Spa)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América.		
72 INVENTOR (ES)		
Charles Edward REYNOLDS y Donald Wayne Kent HUGHES		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DCN ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P' - 70.909)

El invento se refiere a un método para fabricar una bobina con terminales sobre un tubo y a tubos para ser utilizados en el método.

5 En un método conocido de fabricar una bobina con terminales sobre un tubo, el alambre de la bobina es enrollado alrededor de una espiga que se extiende desde el tubo, junto a un extremo de una parte formadora de bobina del tubo, y alrededor de la parte formadora de bobina.

10 Una desventaja del método conocido es que la espiga es una espiga terminal metálica y se requiere una subsiguiente operación de soldadura para asegurar el alambre a la espiga

15 Se conocen terminales que pueden ser empujados contra los alambres para establecer conexión eléctrica con ellos, sin necesidad de una subsiguiente operación de soldadura, pero es deseable utilizar tales terminales en unión de maquinaria de arrollamiento de bobinas usual.

20 De acuerdo con el invento, el método está caracterizado porque para utilizar con un tubo en el que una cavidad receptora de terminales está formada junto a una espiga enteriza con el tubo, el alambre es situado para extenderse a través de la cavidad receptora de terminales entre los arrollamientos de la parte formadora de la bobina y la espiga y un terminal es insertado en la cavidad y, medios
25 de corte son hechos moverse contra la espiga, para cortar con ello el alambre que se extiende alrededor de la espiga y conectar eléctricamente el alambre y el terminal

30 El terminal puede anclarse en la cavidad y, deseablemente, la espiga puede ser retirada por los medios de corte durante la carrera de separación del alambre. La

previsión de la espiga enteriza con el tubo, y el método del invento, permiten el uso de maquinaria de arrollamiento de bobinas usual, adecuada.

5 A continuación se describirán ejemplos del invento con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un primer ejemplo de tubo de acuerdo con el invento,

10 La figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero que muestra un alambre de bobina enrollado sobre el tubo antes de la colocación de terminales y de la operación de corte,

La figura 3 es una vista similar a la figura 2 después de la colocación de terminales y de la operación de corte,

15 La fig. 4 es una vista en perspectiva de parte de un segundo ejemplo de tubo con un alambre de bobina enrollado en él y antes de una operación de colocación de terminales y de corte.

20 Las figuras 5 a 7 son vistas diagramáticas que ilustran varias operaciones en el arrollamiento de alambre de bobina en tubos de la figura 2 utilizando una máquina de arrollar bobinas conocida,

25 La figura 8 es una vista en perspectiva de parte de un segundo ejemplo de tubo con un alambre de bobina enrollado sobre él y antes de la colocación de terminales o de la operación de corte, y

La figura 9 es una vista en perspectiva de un tercer ejemplo de tubo con un alambre de bobina enrollado sobre él y antes de la colocación de terminales o de la operación de corte.

30

29019

El tubo 10 mostrado en las figuras 1 a 3 está moldeado en una sola pieza de material plástico y comprende una parte 11 tubular, formadora de bobina, en cuyos extremos axialmente opuestos se extienden pestañas transversales de retención 12 y 13, respectivamente. Un bloque 14, sustancialmente rectangular, está moldeado sobre un costado superior de la pestaña 13 y provisto de un par de cavidades 15 y 16 abiertas en la parte superior, de recepción de terminales, situadas en relación yuxtapuesta. Caras interior y exterior del bloque 17 y 18, respectivamente, que constituyen las paredes transversales de las cavidades, están dotadas de pares de ranuras 19 y 20 receptoras de alambre que comunican con las cavidades, estando alineadas las ranuras 19 con ranuras 20 respectivas. Un par de espigas 21 y 22 separables, respectivamente, están moldeadas en la cara exterior y se extienden axialmente lejos de la parte formadora del núcleo en lugares adyacentes a un extremo inferior de cada ranura 20.

Un terminal 23 para ser utilizado con el tubo, comprende una parte de contacto 24 que se extiende desde un casquillo 25 de conexión del alambre. La parte de contacto 24 comprende un puente curvado inversamente que forma un resorte 26 que tiene indentaciones 27 de penetración en el aislamiento en una cara y, apéndices de anclaje 28, que se extienden desde bordes laterales opuestos. El terminal es en general similar al descrito en la patente norteamericana nº 4.026.013

En el primer ejemplo del método, un alambre de bobina es inicialmente enrollado alrededor de la espiga 21, situado en un par de las ranuras alineadas 19 y 20 para

extenderse a través de la cavidad 15, enrollado alrededor de la parte 11 formadora de bobina, situado en las otras ranuras 19 y 20 alineadas para extenderse a través de la cavidad 16 y, finalmente, enrollado alrededor de la espiga 22 como se ha indicado por las flechas en la figura 1. Los terminales 23 son introducidos en cavidades respectivas y una cuchilla de corte 30 es hecha moverse contra las espigas 21 y 22, preferiblemente en la misma carrera, para cortar el alambre enrollado a su alrededor y, preferiblemente, retirar las espigas. Cuando los terminales son introducidos en las cavidades, las indentaciones penetran en el delgado aislamiento a modo de barniz del alambre y establecen conexión eléctrica con él, y los apéndices 28 se clavan en la pared de la cavidad de modo seguro para anclar los terminales en la cavidad. Los terminales pueden ser insertados en las cavidades utilizando una máquina similar a la descrita en la patente norteamericana 4.099.316.

La operación de arrollamiento puede ser realizada con una máquina de arrollamiento usual adecuada.

El segundo ejemplo de tubo (figura 4) está diseñado para ser utilizado con una maquinaria de arrollamiento de bobina conocida, indicada en las figuras 5 a 7. En este ejemplo, las espigas 31, 32 se extienden transversalmente al eje de la parte 33 formadora de bobina desde caras de extremidad de un bloque rectangular 34 en la pestaña 35. Un rebaje 36 de admisión del alambre, que se abre hacia la parte 33 formadora del núcleo, está formado en una posición central en la parte superior del bloque, y espigas 38 de guiado del alambre sobresalen desde la parte superior del bloque, en extremos transversales opuestos del rebaje. El

Rebaje comunica con las ranuras receptoras de alambre 39, formadas en las paredes adyacentes respectivas de las cavidades 40 de recepción de terminales previstas en el bloque, cuyas ranuras están alineadas con ranuras 41 respectivas de recepción del alambre formadas en las paredes alejadas de las cavidades, de modo que un alambre de bobina puede extenderse desde la parte formadora de bobina al rebaje 36, alrededor de las espigas 38 y a través de las cavidades 40, situadas en las ranuras 39 y 41 y alrededor de las espigas 31.

La máquina de arrollar o de bobinar comprende un soporte central 45 que puede ser hecho girar en el plano del papel en un ángulo de 180° alrededor del eje 46. Los brazos 47 de soporte de bobina se extienden desde extremos opuestos del soporte 45, estando situado uno en un puesto 48 de carga de tubos, mientras el otro brazo está situado en el puesto de arrollamiento 49. Un brazo 51 de guiado del alambre está previsto en el puesto de arrollamiento y tiene medios 52 de guía de alambre en su extremo para guiar el alambre desde un suministro, tal como un carrete, a un tubo 58 sujeto sobre el brazo 57. Máquinas de este tipo tienen también un mandril 59 de arrollamiento movable desde la posición retraída de la figura 5 a la abertura central en un tubo del brazo 47 y que puede girar, como se ha mostrado en la figura 6, para enrollar el alambre sobre el tubo, mientras el brazo 51 se mueve en vaivén para distribuir los arrollamientos uniformemente a lo largo de la parte formadora de bobina.

Durante el uso, comenzando con las partes en la posición de la figura 5 con el alambre enrollado alrededor de la espiga 32 en el puesto de arrollamiento, el man-

5
10
15

dril 59 se mueve en primer lugar a la abertura del tubo, como se ha mostrado en la figura 6. Después de ello, el mandril gira en 90°, de modo que la superficie superior del bloque está por debajo de la extremidad del brazo desplazable 51, que describe entonces un trayecto que deposita el alambre en una ranura 41 y 39 a través de la cavidad 40, y alrededor de una espiga 38. Después de ello, el mandril gira a una velocidad relativamente elevada, mientras el brazo 51 se desplaza para enrollar la bobina sobre el tubo. Subsiguientemente, el mandril es detenido con la superficie superior del bloque por debajo del brazo 51, que coloca el alambre a través de la cavidad 40 y en la otra ranura 39 y 41. El mandril gira de nuevo 90° de modo que la espiga 31 esté debajo del brazo 51 que enrolla el alambre alrededor de la espiga, como se ha mostrado en la figura 7.

20

El soporte 45 es entonces hecho girar 180° para proporcionar un tubo sin bobinar en el puesto de bobinado 49 y entregar el tubo bobinado al puesto de carga 48. El operario corta el alambre junto a la espiga 31 del tubo bobinado y retira el tubo del brazo 47. Las operaciones de inserción y corte del terminal descritas anteriormente pueden ser realizadas en un puesto de trabajo subsiguiente o pueden ser realizadas por mecanismos previstos en el puesto de carga 48, si se desea.

25
30

Previamente se han utilizado máquinas de este tipo para arrollar bobinas con espigas terminales metálicas en vez de las espigas de unión de plástico, enterizas, de los tubos del invento que pueden ahora ser sustituidos por los tubos previos sin modificación extensiva de la máquina de bobinar. La operación de soldadura previamente re-

querida puede, por ello, ser fácilmente sustituida por la operación de inserción de terminales y la operación de corte del alambre del presente invento.

5 El tercer ejemplo de tubo está modificado porque una espiga 62 que se extiende desde el bloque 61 en un extremo de la parte formadora de bobina tiene una parte 63 que se extiende axialmente y un extremo libre erecto 64, provisto de resaltes 65 y 66 estabilizadores del alambre en frentados. Las operaciones de bobinado y colocación de terminales son similares a las descritas anteriormente, con re-
10 tirada de la espiga 62 durante la colocación de terminales.

Un cuarto ejemplo de tubo, designado con 67 y mostrado en la figura 9, está diseñado para permitir conexiones de toma intermedia del arrollamiento de la bobina.
15 Dos pares de cavidades 69 receptoras de terminales están previstas en lados opuestos de la pestaña 68 y las cavidades tienen espigas asociadas 70 y 71, respectivamente. Las operaciones de arrollamiento y colocación de terminales son similares a las descritas anteriormente.

20 Los tubos y método del invento son adecuados para ser utilizados con terminales en forma de placa, ranurados, como se ha descrito en la patente norteamericana nº 3.979.615 y los perfiles de las cavidades receptoras de terminales pueden ser modificados consiguientemente.

25

30

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un método para fabricar una bobina con terminales sobre un tubo en el que el alambre de la bobina es enrollado alrededor de una espiga, que se extiende desde el tubo junto a un extremo de una parte formadora de bobina del tubo y alrededor de la parte formadora de bobina, caracterizado porque para utilizar con un tubo en el que hay formada una cavidad receptora de terminales junto a una espiga
15 enteriza con el tubo, el alambre es colocado para extenderse a través de la cavidad receptora de terminales entre los arrollamientos sobre la parte formadora de bobina y la espiga, y un terminal es insertado en la cavidad y medios de
20 corte son movidos contra la espiga, para cortar con ello el alambre que se extiende alrededor de la espiga y para conectar eléctricamente el alambre y el terminal.

25 2ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque para utilizar con un tubo en el que hay formada una segunda cavidad receptora de terminales junto a una segunda espiga que se extiende desde el tubo, junto a un extremo de la parte formadora de bobina, el alambre es colocado para que se extienda a través de la segunda cavidad y alrededor de la segunda espiga después del arrollamiento sobre la parte formadora de bobina, y un se-

30

29019

1 gundo terminal es insertado en la segunda cavidad y los me
dios de corte son hechos moverse contra la segunda espiga
para cortar con ello el alambre que se extiende alrededor
de la segunda espiga y para conectar eléctricamente ambos
5 extremos del alambre a terminales respectivos.

3^a.- Un método de acuerdo con la reivindi-
cación 2^a, caracterizado porque para utilizar con un tubo
en el que hay formada una tercera cavidad receptora de ter-
minales junto a una tercera espiga que se extiende desde el
10 tubo, junto a un extremo de la parte formadora de bobina,
el alambre es devuelto para que se extienda a través de la
segunda cavidad, y enrollado adicionalmente sobre la parte
formadora de bobina después de enrollarlo alrededor de la
segunda espiga y antes de cortarlo, y el alambre es situa-
15 do a través de la tercera cavidad y enrollado alrededor de
la tercera espiga, y un tercer terminal es insertado en la
tercera cavidad y los medios de corte son hechos moverse
contra la tercera espiga, para cortar con ello el alambre
que se extiende alrededor de la tercera espiga y conectar
20 eléctricamente el alambre y el tercer terminal.

4^a.- Un método de acuerdo con una cualquie-
ra de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por-
que la o cada espiga es retirada por la operación de corte
del alambre.

25 5^a.- "UN METODO PARA FABRICAR UNA BOBINA
CON TERMINALES SOBRE UN TUBO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

1

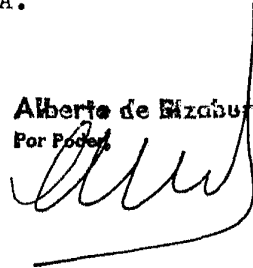
Esta Memoria consta de diez hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 04. MAY 1979

5

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder



10

15

20

25

30

25049
JL/.

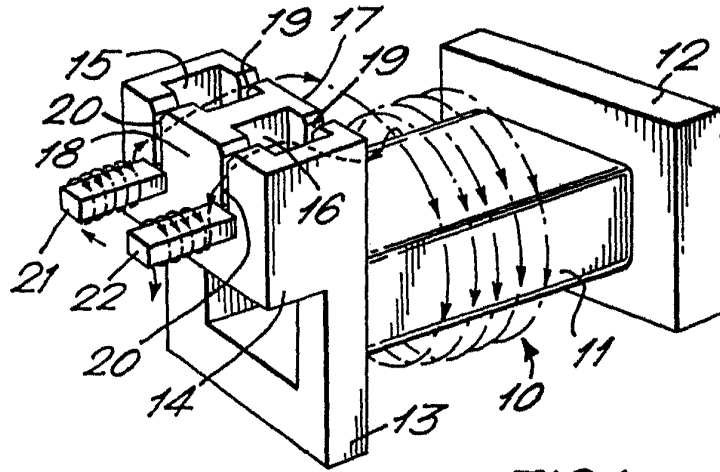


FIG. 1.

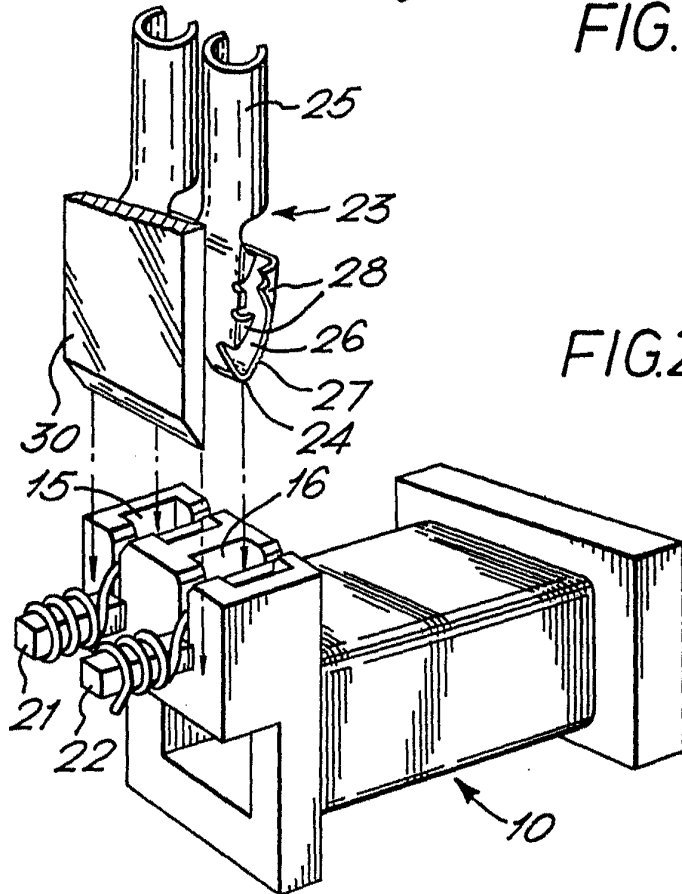
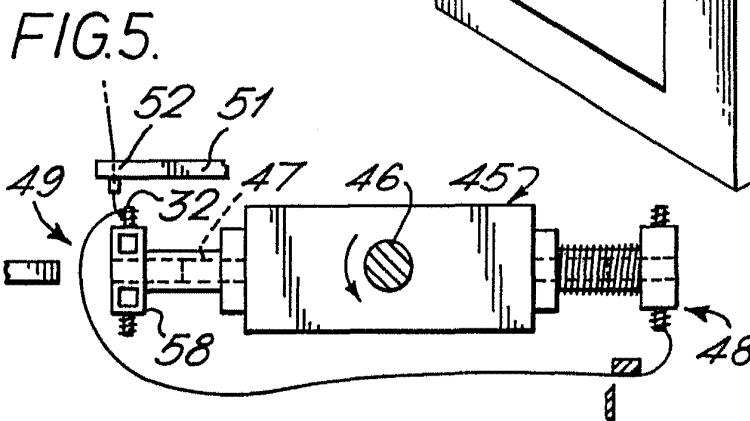
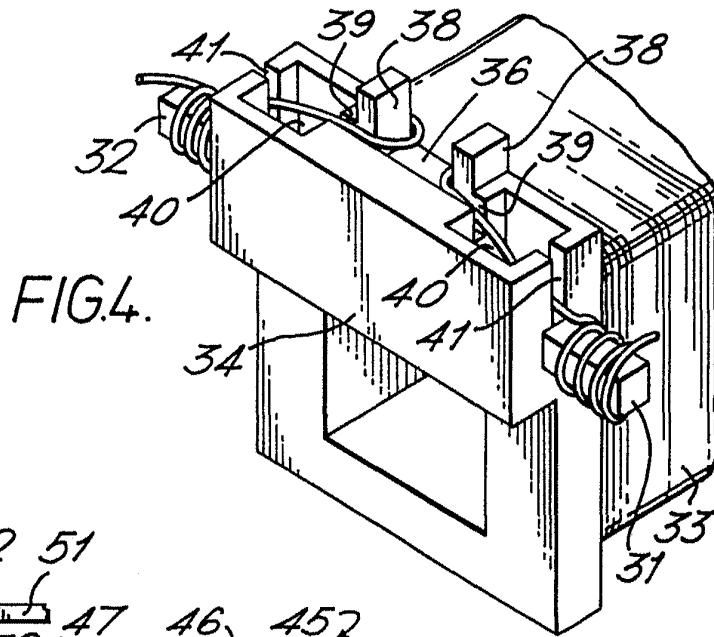
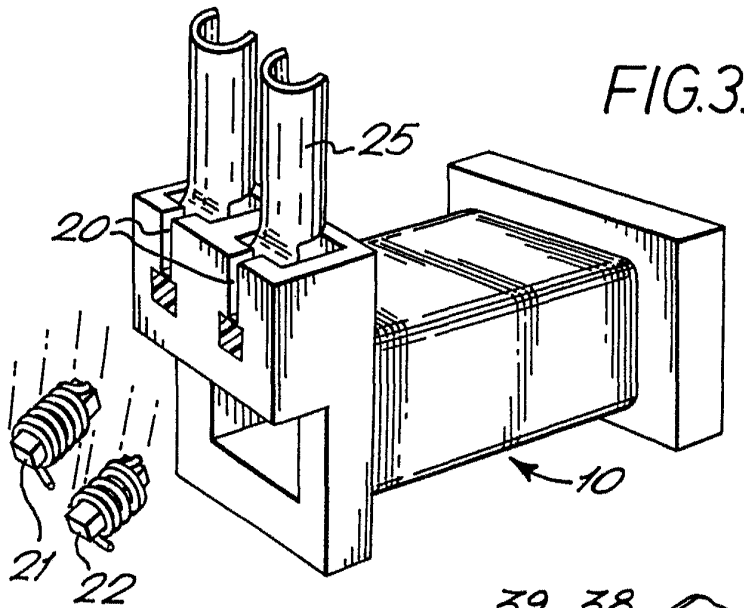


FIG. 2.

Albino de Liz...
For Food



American
Phone



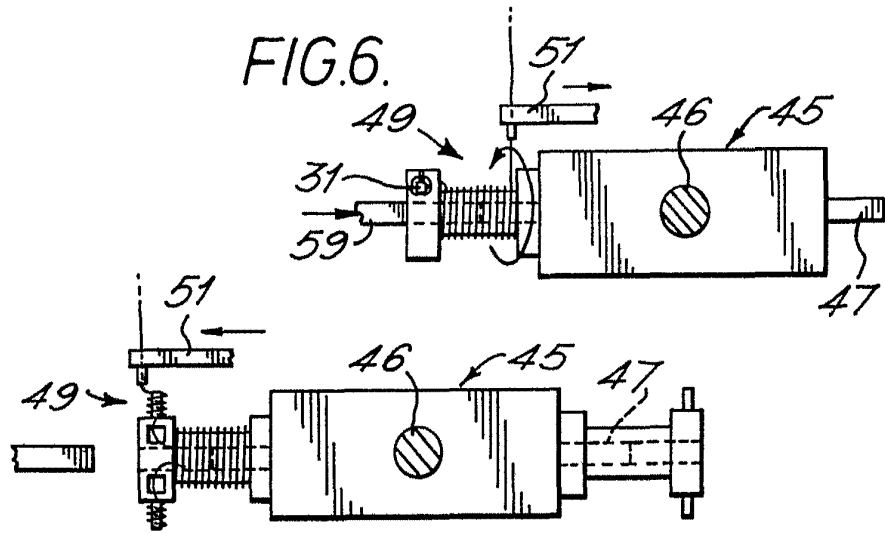


FIG. 7.

FIG. 8.

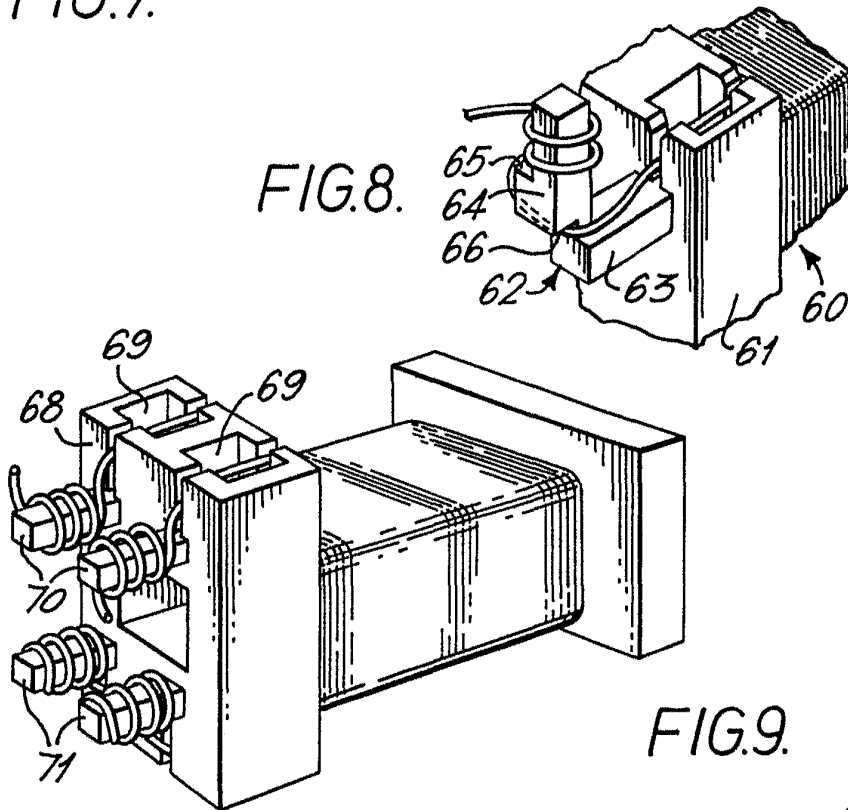


FIG. 9.

AMF INCORPORATED
P70