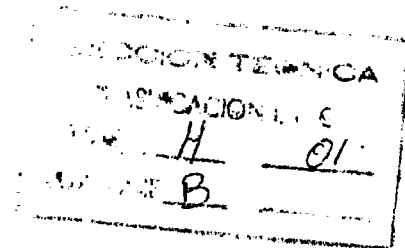


34444



B.E. Ash 7



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR "UNA HERRAMIENTA PARA EL ARROLLADO
LONGITUDINAL DE UNA CINTA PLANA" A NOMBRE DE
STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

Este invento se refiere a una herramienta para el arrollado longitudinal de una cinta plana de material, para formar un cuerpo tubular de sección en espiral, con una solapa dura mínima de 360º, pudiendo ser aplicada a la fabricación de conductores aislados.

5 Los materiales flexibles, como el papel, tienden a seguir, al ser formados, su propia línea natural, tendiendo a variar esta línea de acuerdo con la tensión que se aplique a la cinta de material. Por esta razón, una herramienta simple de formar, en la que existan uno o varios agujeros hechos en unos bloques metálicos, con un perfil cada uno de ellos del diseño adecuado para darle la debida posición a la
10 cinta flexible en la operación de formado, producirá una desviación de la cinta de su línea natural, a no ser que se aplique con una específica disposición de las condiciones de trabajo. Esto presupone la posibilidad de producir un perfil ideal con unas determinadas condiciones.
15 En los casos en que sea requerida una solapadura considerable



2.

en el cierre del tubo que se forma, el desvío de la línea natural de la cinta flexible puede dar lugar a una gran resistencia, por la fricción debida a la presión entre las superficies que se solapan. Ello produce a su vez otra desviación que con algunos materiales puede dar lugar, por acumulación de ambos efectos, al deterioro de la cinta flexible.

Por ello se requiere una herramienta de formar que permita que la cinta siga su línea natural en la mayor parte de su recorrido a través de la herramienta, si bien forzando a la cinta, en intervalos, en este recorrido, de modo que se tenga la deseada operación de formado.

De acuerdo con el presente invento se dispone una herramienta para el arrollado longitudinal de una cinta plana de material, formando un cuerpo tubular de sección en espiral que consistirá en una envolvente interior y otra envolvente exterior que solape a la interior por lo menos en un arco de 360° , teniendo la antedicha herramienta diversos elementos de anchura reducida, dispuestos a intervalos a lo largo de un eje y con un orificio todos ellos a través del cual pasa el eje, siendo los orificios de un primer grupo de elementos contiguos de un perfil que defina un primer paso cónico, existiendo en los mismos una ranura que comunique los orificios con el lado del cono y siendo los orificios de un segundo grupo de elementos contiguos de un perfil que defina un segundo paso cónico cuyo extremo más ancho rodee al extremo menos ancho del primer paso cónico y estando todo ello dispuesto de forma que al tirar de la cinta a través de los elementos situados a lo largo del eje el grupo primero de estos forme la envolvente interior del cuerpo tubular, quedando por lo menos la mitad del ancho de la cinta fuera del primer paso cónico, extendiéndose por la ranura y arrollando el grupo segundo de los elementos situados a lo largo del eje este ancho de la cinta que no se había formado, alrededor de la envolvente interior, formando la capa exterior



3.

y siendo mantenida la tensión de la cinta a su paso por la herramienta de forma que la parte de la cinta que se proyecta en la ranura no pueda entrar en el primer paso.

50 A continuación se describe una realización del invento, a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la fig. 1 es una vista en corte de la herramienta de acuerdo con el invento;

55 la fig. 2 es una vista de cada una de las placas individuales de la herramienta de la Fig. 1.

y las figs. 3 y 4 son vistas en corte de los cuerpos tubulares producidos con la herramienta de las Figs. 1 y 2.

60 Refiriéndonos a los dibujos, la herramienta comprende una base 1 en la que se encuentran rigidamente fijadas diversas placas delgadas 2 a 8. Estas placas están dispuestas perpendicularmente a un eje 9 y cada una de ellas tiene un orificio 10 por el que pasa dicho eje. Los orificios pueden ser abiertos, como en las placas 2 a 5, o cerrados, como en las placas 6 a 8.

65 Las placas 2 a 5 forman un grupo cuyos orificios definen un cono 11 y tienen una ranura que comunica los orificios con el lado del cono. Las placas 6 a 8 forman un segundo grupo y sus orificios definen un cono 12 cuyo extremo mayor rodea al extremo menor del cono 11.

70 En su utilización, la cinta del material a la que se le va a dar la forma tubular es llevada por tracción a lo largo del eje 9, en el sentido de la flecha. Las placas 2 a 5 hacen el formado de la envolvente interior total del cuerpo tubular, siendo aplicada a la cinta una tensión hacia atrás que impida que al menos la mitad del ancho de la cinta entre en el cono 11. A continuación, las placas 6 a
75 8 arrollan la parte no formada del ancho de la cinta en derredor de la envolvente inferior, formando la envolvente superior. En la fig. 2 se muestran las secciones en corte 13 de la cinta a medida que van



4.

pasando por las placas 2 a 6 y en la Fig. 3 se ve una sección en corte, aumentada, de la cinta, según sale de la placa 8.

80 Con la herramienta de este invento las pequeñas variaciones de presión entre las superficies en solapadura de la cinta flexible producirán pequeñas variaciones en el paso, entre las placas, de la su perficie exterior de la cinta, evitándose con ello que se produzca una resistencia por fricción.

85 Hemos visto que es preferible para ello situar las placas de forma que el punto en que se establece por primera vez el contacto de las superficies que se solapan esté situado entre dos placas; en la realización a que nos venimos refiriendo, entre las placas 5 y 6.ç

90 La forma de las placas es la que corresponde a una matriz maciza equivalente, pero en algunas placas se ha suprimido más material supérfluo de los lugares de contacto con la cinta, dejando el mí nimo requerido para dar lugar a la operación de formado. Ello reduce, además, la fricción entre la herramienta y la cinta. En la placa 5 es donde se ha suprimido la mayor cantidad de material que podría tener 95 contacto con la cinta. Un material adecuado para la construcción de las placas es el carburo de tungsteno.

Es de comprender que para cualquiera material de la cinta, tam-
ño de ésta y modo de uso habrá que determinar en consecuencia el número y situación de las placas. Por otra parte, el material exte-
rior a los bordes de los orificios, que unicamente sirva para dar ri-
gidez a la estructura, puede en algunos casos ser suprimido. Y así,
para algunos usos pueden bastar unos trozos de alambre grueso, dobla-
dos con la forma de los distintos orificios y fijados en la base.

Además, se han mostrado los orificios 10 definiendo los co-
nos regulares 11 y 12 pero, en algunos casos, para reducir aún más
la fricción se pueden diseñar los orificios definiendo unos pasos que
no sean conos regulares.

La herramienta se puede usar, por ejemplo, para aislar



5.

un hilo conductor con una cinta de papel. Uno de los bordes de la cinta se unta, antes de pasarle por la herramienta, en una de sus caras, con un adhesivo que puede ser, por ejemplo, una pasta a base de engrudo. Se pasa la cinta, por tracción, a través de la herramienta, estando untada la parte de la misma que queda hacia el exterior del cono 11 y en el lado opuesto al apoyo de la cinta contra los bordes 14 de las placas 2 a 4. El hilo conductor se pasa, por tracción del mismo, a través de la herramienta, al mismo tiempo que la cinta, teniendo a ésta situada entre el conductor y los bordes de los orificios. La tensión para ejercer la tracción del conductor aislado a través de la herramienta se puede aplicar de la forma que se describe en la patente española nº. 333.654. El conductor ya aislado se arrolla en un cable brestante, con el borde exterior de la cinta de papel entre el cable brestante y el conductor. En el borde de la solapadura se aplica una presión radial el tiempo necesario para que la pasta efectúe la adherencia.

Para que el hilo conductor se sitúe en el centro del aislamiento se puede dar rugosidad, antes de pasar la cinta por la herramienta, a la parte del ancho de la misma que forma la envolvente interior del aislamiento. En la Fig. 4 se muestra una sección de este conductor aislado. Las rugosidades se obtienen pasando el papel entre seis pares de rodillos sucesivos, cada uno de los cuales presenta una forma más rugosa. Al quedar formados alrededor del hilo y cerrados dentro de la envolvente interior, las rugosidades forman un soporte del hilo relativamente rígido.

Es de comprender que la descripción de ejemplos específicos de la realización de este invento que acaba de ser hecho no debe ser considerada como una limitación de su finalidad.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Inglaterra el día 7 de Marzo de 1968, señalada con el nº. 11.049/68 y se acoge, por lo tanto a los beneficios que otorgan los



140 convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1. Una herramienta para el arrollado longitudinal de una cinta plana de material formando un cuerpo tubular de sección en espiral que consistirá en una envolvente interior y otra envolvente exterior que solape a la interior por lo menos en un arco de 360º, teniendo la antedicha herramienta diversos elementos de anchura reducida, dispuestos a intervalos a lo largo de un eje y con un orificio todos ellos a través del cual pasa el eje, siendo los orificios de un primer grupo de elementos contiguos de un perfil que defina un primer paso cónico, existiendo en los mismos una ranura que comunique los orificios con el lado del cono y siendo los orificios de un segundo grupo de elementos contiguos de un perfil que defina un segundo paso cónico cuyo extremo más ancho rodee al extremo menos ancho del primer paso cónico y estando todo ello dispuesto de forma que al tirar de la cinta a través de los elementos situados a lo largo del eje el grupo primero de estos forme la envolvente interior del cuerpo tubular, quedando por lo menos la mitad del ancho de la cinta fuera del primer paso cónico, extendiéndose por la ranura y arrollando el grupo segundo de los elementos situados a lo largo del eje este ancho de la cinta que no se había formado, alrededor de la envolvente interior formando la envolvente exterior y siendo mantenida la tensión de la cinta a su paso por la herramienta de forma que la parte de la cinta que se proyecta en la ranura no pueda entrar en el primer paso.

2. Una herramienta como se reivindica en la reivindicación 1 en la que los citados elementos son unas placas delgadas situadas en posición normal al eje.

3. Una herramienta como se reivindica en la reivindicación 2 en la que las placas están construídas de carburo de tungsteno.



7.

170 4. Una herramienta como se reivindica en las reivindicaciones 1, 2 ó 3 para la fabricación de cuerpos tubulares y por la que se pasa a lo largo de su eje una cinta de material, manteniendo la tensión de la misma para que la parte que se extiende por la ranura no entre por el primer paso.

175 5. Una herramienta como se reivindica en la reivindicación 4 en la que la cinta que se utiliza es de un material aislante, pasando por tracción a través de la herramienta, al mismo tiempo que la cinta, un conductor eléctrico, con lo que el cuerpo tubular se forma alrededor de dicho conductor.

180 6. Una herramienta como se reivindica en la reivindicación 5 en la que antes de pasar la cinta por la misma se aplica un adhesivo a lo largo de una de las caras del borde que se extiende dentro de la ranura, siendo ésta cara la que forma la cara interior de la envoltura exterior.

185 7. Una herramienta como se reivindica en las reivindicaciones 5 ó 6 en la que a la parte de la cinta que se utiliza para formar la envoltura interior se le da una rugosidad antes de pasarla por la herramienta, para que el conductor se sitúe en el centro del aislamiento.

190 8. Una herramienta para el arrollado longitudinal de una cinta plana de material formando un cuerpo tubular de sección en espiral con un solape mínimo de 360°, substancialmente como se describe con referencia a las Figs. 1 y 2 de los dibujos que se acompañan.

195 9. Una herramienta para el arrollado longitudinal de una cinta plana.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.



8.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola

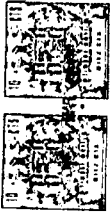
200 cara.

Madrid,

6 MAR. 1969



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



STANDARD ELECTRICA, S. A.

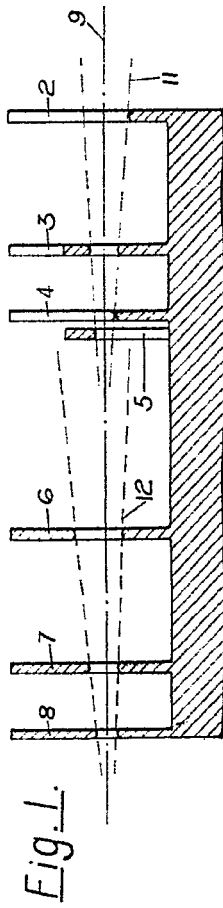
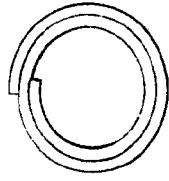


Fig. 3.



6 MAR. 1969

Fig. 2.

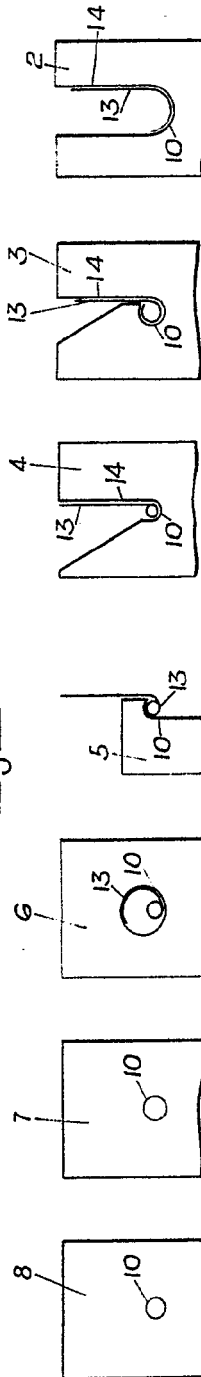
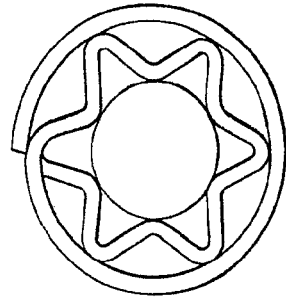


Fig. 4.



E. Barrero
 EUGENIO BARRERO
 Secretario General

Fig. 1.

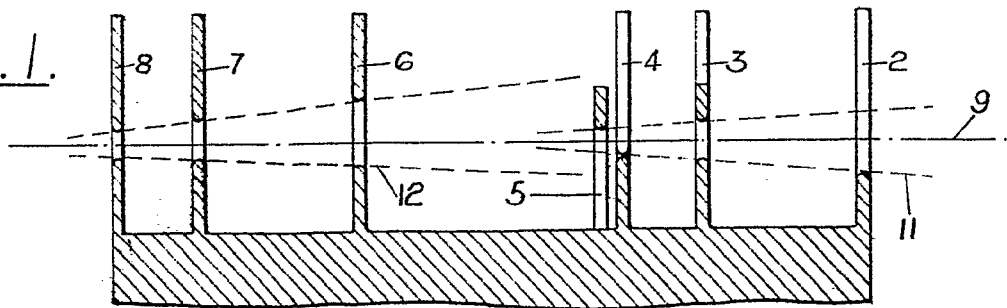


Fig. 2.

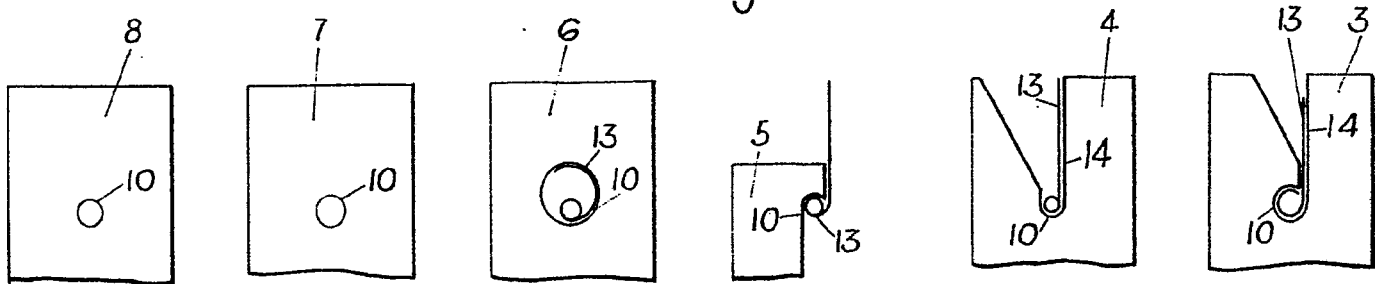
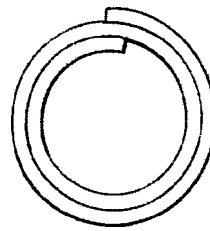


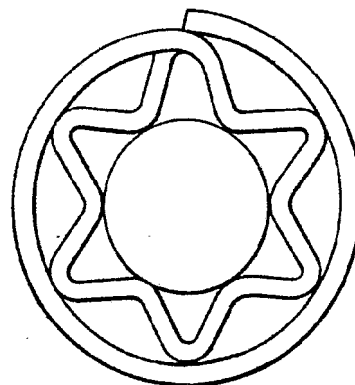
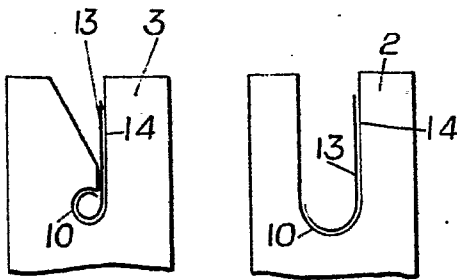


Fig.3.



6 MAR. 1969

Fig.4.



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General