

F.E. 24-4-75

P.- 51.537

28 JUL.



Int. Cl.² D07B//H01B

DE/ED-3408/72-
"Câblage collé sur
bande"

405272

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 AÑOS

A nombre de PRECISION MECANIQUE LABINAL

sociedad anónima francesa

establecida en 17, rue de Clichy, 93 - Saint-Ouen, Fran
cia.

por: "PROCEDIMIENTO PARA PREFABRICAR UN CABLEADO PLANO"

(Clase Internacional D07b)

22.7.72

405272

28 JU



El invento se refiere a los procedimientos y dispositivos de fabricación de cableados planos constituidos por una capa de varios hilos dispuestos unos junto a otros y pegados sobre una banda soporte, estando dichos hilos provistos o no de equipos terminales.

El mismo se refiere también a los cableados planos así prefabricados y especialmente a los constituidos por hilos conductores eléctricos y/u ópticos.

El mismo tiene por objeto realizar automáticamente y a precio de coste especialmente ventajoso, capas de hilos montados unos junto a otros, siendo el número de hilos, su naturaleza y composición variables a lo largo de la capa, pudiendo algunos de entre ellos ser aportados o derivados en algunos puntos de la capa distintos de sus extremos. Tales cableados en capa son especialmente ventajosos para el equipo eléctrico o el control óptico de aparatos de gran serie tales como los utilizados en el campo electrodoméstico, automóvil, o aeronáutico.

Se conocen ya cableados planos constituidos por capas de hilos pegados sobre un soporte y cuyas naturaleza y composición se mantienen inmutables a todo lo largo de la capa. Dichos cableados no se adaptan para el conexionado a equipos situados en puntos bien determinados de un aparato o de un vehículo, cableados que precisan a partir de un tronco común aportaciones o derivaciones

22.7.72

405272

28 JUL



que conectan los equipos a la capa.

Los cableados utilizados habitualmente se realizan individualmente sobre plantilla o automáticamente por máquinas de encintar. La primera solución es larga
5 y poco apta para ser automatizada. La segunda no conviene para la realización de cableados planos, especialmente ventajosos en los casos en los que el espesor del cableado está impuesto.

El procedimiento conforme al invento se caracteriza esencialmente en que al mismo tiempo que se realiza el pegado por proyección entre una banda soporte
10 y la capa de hilos de una cola de agarre instantáneo, el conjunto constituido por la capa pegada sobre la banda se mantiene de forma amovible sobre un sistema de
15 arrastre cuyo movimiento se controla de modo que permita modificaciones de dimensión, de naturaleza, o de composición de la capa pegada.

Por lo demás se puede recurrir, si ello es necesario, a algunas otras disposiciones tomadas sea aisladamente, sea en combinación, especialmente :

- la cola utilizada es una cola termofusible, tal como una de las conocidas bajo la designación "Hot Melt".

- la cola utilizada se deposita en forma de
25 una película discontinua,



- la proyección de la cola está mandada por los medios que mandan el movimiento del sistema de arrastre,

La figura 1 del dibujo muestra un cableado plano no realizado según el procedimiento conforme al invento.

La figura 2 muestra esquemáticamente una instalación conforme al invento que permite la puesta en práctica de dicho procedimiento.

El cableado prefabricado está constituido por una capa de hilos individuales 1 pegados sobre una banda soporte 2. Dichos hilos, que son con preferencia conductores eléctricos aislados y/o conductores ópticos, están dispuestos unos junto a otros sobre la banda soporte; los mismos están provistos o no de equipos terminales 3 tales como pernos, lengüetas, clips, etc.... en el caso de conductores eléctricos, de lentes, diafragmas, etc. en el caso de conductores ópticos. Dichos equipos terminales están fijados sobre los hilos de todas las maneras tales clásicas como engaste o sobremoldeo por ejemplo.

El diámetro de los hilos puede ser cualquiera así como la anchura y el espesor de la banda soporte. Para el caso considerado de cableados planos para uso automóvil, los hilos pueden ser, por ejemplo, conductores aislados con cloruro de polivinilo de un diá-

405272



metro de 1 a 2 milímetros pegados sobre una banda so -
porte de la misma naturaleza o tejida de un espesor del
orden de 0,2 mm.

El cableado plano rectilíneo está provisto de
5 derivaciones o aportaciones de hilos en puntos deter-
minados de la capa tales como A o B por ejemplo. Para
reforzar la resistencia del cableado pegado, se puede
operar una especie de tejido haciendo acaballarse mutua-
mente a los hilos individuales. Del mismo modo en puntos
10 tales como A o B, el hilo "derivado" (es decir que sa-
le del cableado) o "aportado" (es decir que entra en
el cableado) puede ser deslizado lateralmente bajo la
capa de los otros hilos antes de su pegado, con lo que
la raíz del ramal de hilo que se separa del cableado
15 está así acaballada por al menos uno de los otros hilos
de dicho cableado.

Para realizar un cableado prefabricado de es-
te tipo, pero sin parar por montajes sobre plantillas
(el coste y tiempo de realización de los cuales no se
20 adaptan a producciones de serie) se utiliza con prefe-
rencia el procedimiento de fabricación ilustrado por la
instalación esquemática de la figura 2.

Cada uno de los hilos elementales 1 se corta
previamente a la longitud deseada.

25 El pegado de dichos hilos sobre la banda so-

405272

28 J



5 porte 2 se realiza por proyección de una cola a partir
de una instalación 4 que presenta una o varias toberas
5 que permiten la emisión de un chorro de cola entre la
banda y la capa de hilos que pasan ambas de manera que
vienen a ponerse en contacto mutuo. La cola utilizada
es una cola termofusible de agarre instantáneo, tal co
mo una de las conocidas bajo la designación "Hot Melt".

10 Dicha cola se deposita sea en forma de una
película de la anchura de la banda, sea en forma de cor
dones estrechos emitidos por una multiplicidad de to-
beras 5 y depositados entre dos hilos yuxtapuestos. Por
lo demás, la proyección de cola puede ser continua o
discontinua.

15 La capa constituida por los hilos individua-
les yuxtapuestos y pegados sobre la banda soporte es mon
tada de modo amovible sobre un sistema de arrastre, tal
como una cadena sin fin 6, por ejemplo con ayuda de ór
ganos de mantenimiento 7.

20 Dichos órganos se hacen solidarios con el sig
tema de arrastre y la capa pegada que los mismos man-
tienen de lugar en lugar puede ser unida al o liberada
del mismo de modo automático o por una maniobra volun-
taria del operador.

25 El movimiento del sistema de arrastre está
mandado por un dispositivo no representado que permite

22.7.72

405272



su parada automática en puntos bien determinados fijados por un programador según la composición del cableado deseado; en cada parada puede tener lugar una operación de aportación, de derivación o de refuerzo del cableado.

5 El dispositivo automático de mando del sistema de arrastre puede mandar también el funcionamiento de la instalación 4 de modo que la proyección de cola no tenga lugar más que durante los períodos en los que la
10 capa está en movimiento.

Según un modo de realización preferente pero no limitativo, los hilos elementales son guiados por un dispositivo del tipo de rodillos de arrastre 8 acoplados, las dimensiones de las gargantas 9 de los cuales
15 se adaptan a los diámetros de los hilos 1 de modo que estos últimos salen de los rodillos en forma de una capa plana en su cara dirigida hacia la cinta soporte.

Por fin, un dispositivo de prensado, no representado, puede estar montado entre los rodillos de
20 arrastre y la cadena sin fin de modo que hacen apretarse a la capa de hilos que sale de los rodillos sobre la cara encolada de la cinta. Por lo demás, el dispositivo de prensado puede estar montado sobre los rodillos de arrastre.

25 El principio de funcionamiento de la instala

405272

28 JU



ción representada en la figura 2 es muy sencillo:

5 Estando parado el sistema de arrastre 6 y le-
vantado el dispositivo de prensado, se fija a un órga-
no de mantenimiento 7 solidario del sistema de arras-
tre, el extremo trasero del cableado constituido por
los extremos de la banda 2 y los hilos 1 provistos o
no de sus equipos terminales. Se hacen pasar los hilos
en las gargantas 9 de los rodillos de guiado que sirven
también para el arrastre de la capa cuando se ha pre-
10 visto un dispositivo de prensado.

Una orden dada al dispositivo de mando asegu-
ra las operaciones simultáneas siguientes:

- arranque del sistema 6 que, con ayuda de su
órgano de mantenimiento 7, arrastra el extremo de la ca-
15 pa montada en el sentido de la flecha f,
- proyección de cola entre la banda soporte
y la capa de hilos que sale de los rodillos,

Cuando se ha previsto un dispositivo de pren-
sado, el mando actúa además sobre:

20 - un dispositivo de arrastre de los rodillos,
- un dispositivo de guiado de la banda,
- el órgano que actúa sobre el dispositivo de
prensado.

25 La operación de pegado se prosigue hasta que
el sistema programador indica una modificación a apr-

22.7.72

405272

28



tar a la composición del cableado, modificación que ha
ce precisa la parada simultánea del movimiento del sis
tema 6 y de la proyección de la cola.

5 Si se desea una derivación, se retira sencillamente un hilo de la garganta del rodillo correspondiente y se lo hace salir lateralmente de la capa en la zona límite de pegado. Si, por el contrario, se desea una aportación, se une el extremo de dicho hilo a la capa en el límite de la zona de pegado con ayuda de
10 un órgano de mantenimiento 7 y se hace pasar a dicho hilo en la garganta del rodillo dejada libre para dicha aportación.

Una vez que estas modificaciones han sido efectuadas, se vuelve a arrancar simultáneamente el movimiento del sistema de arrastre y la proyección de la cola, y el proceso de fabricación del cableado continúa hasta que se presenta otra modificación de su composición.

20 A esta instalación esquemática se pueden añadir evidentemente : un conjunto de dispositivos que permiten una mejora del automatismo, tales como por ejemplo dispositivos de recorte de banda o de capa pegada según la anchura deseada; sistemas de eyección de la capa pegada al final de la cadena, etc...

25 Como es lógico, y como resulta por lo demás

22.7.72

405272



de lo que antecede, la instalación representada no es más que una variante de realización no limitativa del invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 29 de Julio de 1971, bajo el número 71 27 822, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Procedimiento para prefabricar un cableado plano constituido por una capa de hilos pegados unos junto a otros sobre una banda de soporte flexible, caracterizado porque se hacen pasar longitudinalmente unos junto a otros a dichos hilos (1), que han sido previamente cortados a sus longitudes definitivas y eventualmente provistos de sus equipos terminales (3), hasta su contacto con la banda (2), que pasa longitudinalmente a la misma velocidad, y en que se pro

A handwritten signature consisting of several loops and a horizontal line underneath.

405272

15



yecta un poco antes de la zona de dicho contacto una cola de agarre instantáneo sobre al menos una de las dos caras situadas frente a frente de la capa de hilos y de la banda.

5

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el avance del conjunto banda-hilos se manda de manera discontinua de modo que se permite la ejecución de las particularidades locales del cableado durante las paradas de dicho conjunto.

10

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado porque se asocia a la salida lateral de algunos ramales de hilo en zonas intermedias del cableado el acaballado de la raíz de dicho ramal por al menos otro hilo pegado a una y otra parte de la zona de acaballado.

15

4ª.- Procedimiento según por lo menos la reivindicación 2ª, caracterizado porque se subordina la proyección de cola al avance del conjunto banda-hilos.

20

5ª.- Procedimiento según por lo menos la reivindicación 2ª, caracterizado porque se subordina a cada parada del conjunto banda-hilos la colocación de un órgano de unión fácilmente amovible (7) entre dicho conjunto y un órgano de arrastre (6).

25

6ª.- Procedimiento para prefabricar un cableado plano.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

405272

15 FEB 1975



tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid,

15 FEB. 1975

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder.

13.2.75.
AMC.

- 12 -

405272

28 JUL. 1922



Fig. 1.

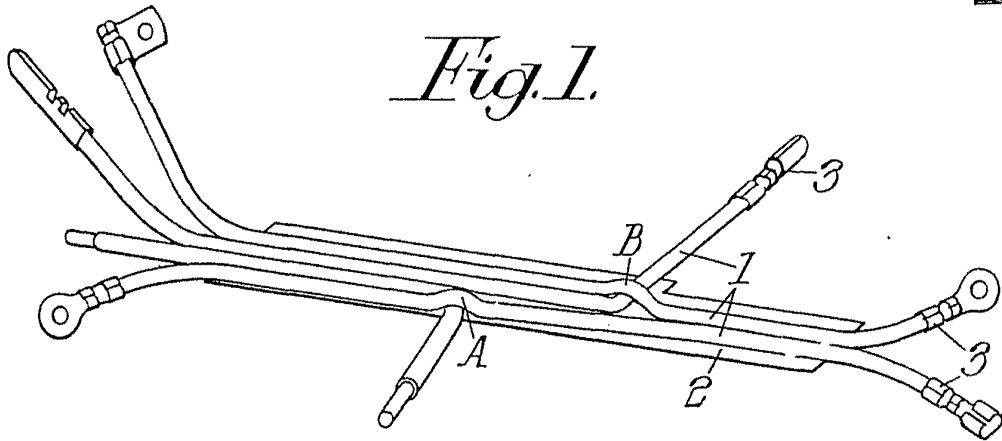
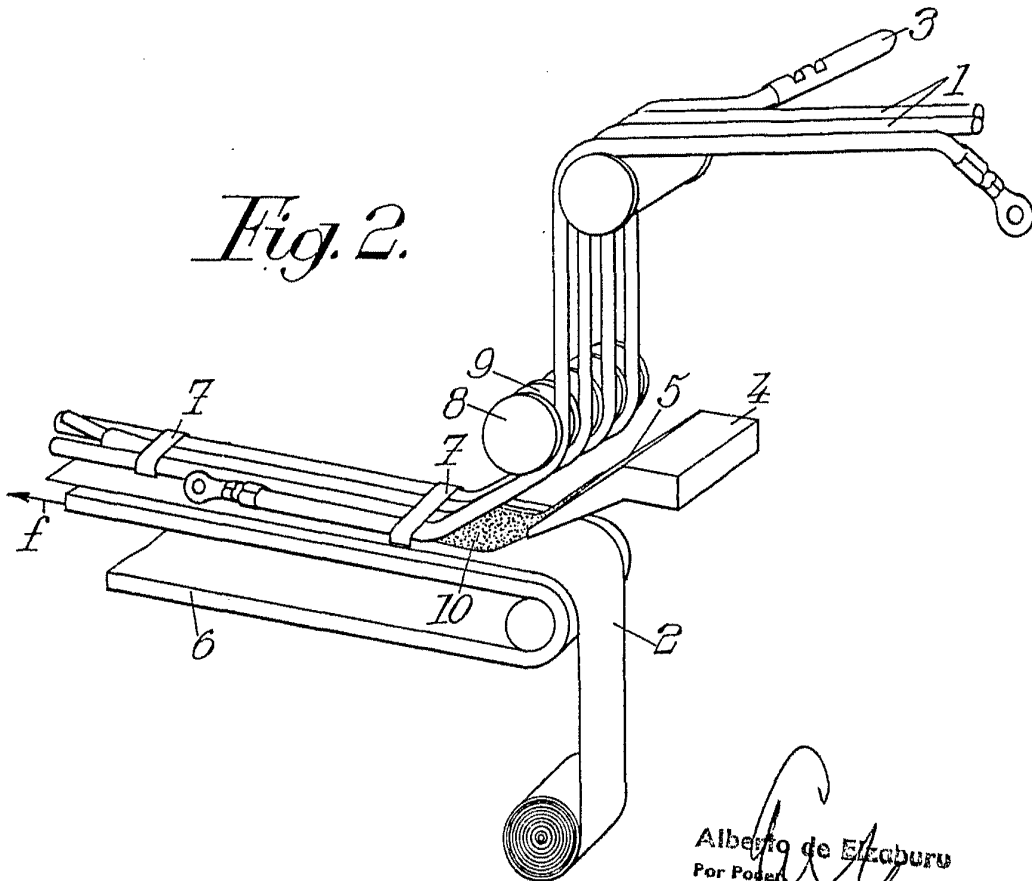


Fig. 2.



Alberto de Ezaburu
Por Poder