



ah

ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ENE. 1981

COMO DIVISIONAL DE LA PATENTE DE INVENCION 483.409 del 14-8-79

(18) ES (21) (22)	(1) NUMERO 251.084	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 30-5-80	

(30) PRIORIDADES:			
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
33340/78	15-8-78	Gran Bretaña

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	12.08.81	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
		H01B 7/08

(84) TITULO DE LA INVENCION
UN CABLE DE CONDUCTORES MULTIPLES.

(71) SOLICITANTE (S)	LUCAS INDUSTRIES LIMITED
----------------------	--------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	Great King Street, Birmingham B19 2XF, Inglaterra
---------------------------	---

(72) INVENTOR (ES)	John Robert Baverstock, de nacionalidad británica.
--------------------	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--------------------	-----------------------------

OPORTUNIDAD

La presente invención se refiere a cables eléctricos multiconductores, en los cuales las almas se extienden separadamente y de manera generalmente paralela las unas respecto a las otras.

5

10

15

El término cables eléctricos multiconductores se utiliza aquí para designar formas de cables tales como los cables planos en los cuales las almas paralelas separadas tienen una vaina aislante común, y los cables del tipo de cinta que están constituidos por un cable plano que incluye una pluralidad de conductores que tienen cada uno un alma conductora en una vaina eléctricamente aislante, estando los conductores dispuestos paralelamente y los unos al lado de los otros, y estando sujetos conjuntamente para constituir el cable debido a la interconexión de sus vainas aislantes.

20

25

30

Se conocen formas de cable de cinta en las cuales las vainas de los conductores están interconectadas en el sentido de su longitud ya que forman parte integrante las unas de las otras, puesto que han sido realizadas simultáneamente alrededor de sus almas respectivas. Existen otras formas conocidas en las cuales las vainas están interconectadas en el sentido de su longitud por un adhesivo que sujeta cada vaina con su vecina. Existen otras formas conocidas suplementarias de cable de cinta que se describen en la patente de los Estados Unidos, número 3.226.278 en la cual las vainas están hechas de material termoplástico y están interconectadas por fusión de cada vaina con la vaina adyacente en el sentido de su longitud. En cada caso, el cable de cinta se fabrica bajo la forma de un cable continuo el cual, bien se corta en tramos de longitud predeterminada y se alma

cena para ser utilizado, o bien se almacena bajo la forma de un cable continuo en un carrete, y se corta una longitud de cable predeterminada cuando se necesita. Con el objeto de utilizar la longitud predeterminada de cable de cinta, las regiones extremas de sus conductores deben separarse las unas de las otras y, en caso de necesidad, se elimina el aislamiento en las extremidades para facilitar la realización de una conexión eléctrica con ellas.

Se conoce igualmente una forma de cable plano en la cual una pluralidad de almas planas en forma de cinta se extienden separadamente las unas al lado de las otras paralelamente y están aisladas y mantenidas en su posición las unas respecto a las otras por unas capas aislantes superior e inferior que están interconectadas alrededor y entre las almas en toda su longitud por medio de un adhesivo.

Un problema que se presenta con los cables planos y los cables del tipo de cinta es la separación de las almas en las regiones extremas de los tramos predeterminados de cable. El método usual de separación de los conductores de los cables de cinta consiste en ejercer una tracción sobre los conductores para alejarlos los unos de los otros y se trata generalmente de una operación manual y por tanto costosa. Además, la operación da lugar a un porcentaje elevado de fallos como resultado del desgarre de una o varias de las vainas de los conductores al ser separadas de sus vecinas. Naturalmente, de manera ideal, unas máquinas son capaces de separar los conductores a lo largo de su límite común o a lo largo del límite adhesivo en el caso de conductores interconectados con un adhesivo. Sin embargo, se comprueba frecuentemente que la unión entre las vainas de los conductores es demasiado fuerte para

1 permitir la separación ejerciendo una tracción en los
conductores, y como consecuencia de esta operación las
vainas de uno o varios de los conductores se desgarran.
Este desgarre descubre el alma conductora en una región
5 donde debe estar aislada por su vaina, y a menudo el tra-
mo resultante de cable de cinta no puede ser aprovechado,
en particular si ha sido cortado originalmente a la lon-
gitud exacta que se necesitaba. Con relación al cable -
plano mencionado más arriba, las capas aislantes se cor-
10 tan o se arrancan generalmente para descubrir las almas,
y se trata también de una operación manual y por tanto
costosa no desprovista de riesgo de deterioración de las
almas.

15 Un objeto de la presente invención consis-
te en proporcionar un cable de conductores múltiples
en el cual se minimizan los inconvenientes mencionados
más arriba.

20 Un objeto importante de la invención con-
siste en producir cables de conductores múltiples ini-
cialmente de regiones en las cuales los conductores in-
dividuales están separados y no han sido nunca interco-
nectados.

25 La presente invención consiste en un cable
de conductores múltiples del tipo en el que una plura-
lidad de almas conductoras son interconectadas en pa-
ralelo y en el mismo plano por medio de un aislante -
que las rodea, caracterizado en que en regiones espa-
ciadas en intervalos predeterminados a lo largo de la
longitud del cable las almas conductoras están se-

paradas las unas de las otras no habiendo estado nunca unidas por el aislante.

5 La interrupción de la interconexión de las almas puede hacerse omitiendo, en las regiones las almas deben estar separadas, la unión del aislamiento del cable de conductores múltiples, y omitiendo el aislamiento que ha de ser unido u omitiendo tanto la unión como por lo menos una parte del aislamiento que ha de ser unido.

10 La invención es aplicable a todos los métodos anteriormente conocidos para producir de manera continua cables multiconductores interconectados. Por consiguiente, cada alma conductora puede tener su propia vaina aislante y estar mantenida en su sitio mediante la unión de las vainas, las
15 unas con las otras o en por lo menos una tira de soporte de material aislante o al mismo tiempo las unas con las otras y en una o varias tiras de soporte aislante, salvo, en dichas regiones. En variante, las almas conductoras pueden estar descubiertas y pueden aislarse y mantenerse en sus posiciones
20 relativas aprisionándolas entre unas tiras aislantes, por ejemplo superior e inferior, las cuales se unen la una con la otra, salvo en estas regiones. La unión puede hacerse por adhesivo, o mediante fusión ultrasónica o de alta frecuencia.

25 En variante, la tira de soporte para almas conductoras que tienen cada una su propia vaina aislante, puede suministrarse en longitudes que corresponden a las longitudes de cable totalmente interconectada y dotarse de intervalos entre tramos sucesivos que corresponden a dichas regiones de tal manera que en estas últimas no existe cinta destinada a ser unida a las vainas. Igualmente, cuando se ha previsto más
30

de una tira de soporte, una o ambas tiras de soporte se divi-
den en estos tramos sucesivos y por lo menos en un lado del
cable de conductores múltiples no existe cinta para ser uni-
da a las vainas. De la misma manera, en los métodos de fabri-
cación en los cuales los conductores descubiertos se aprisio-
nan entre un par de tiras aislantes que se aplican a los la-
dos opuestos del conjunto de conductores y a continuación se
unen las tiras la una con la otra, una tira o ambas tiras
aislantes pueden suministrarse en longitudes que corresponden
a las longitudes de cable totalmente interconectadas y prever-
se con intervalos entre los tramos sucesivos que correspon-
den a dichas regiones de tal manera que en estas últimas los
conductores estén separados y por lo menos en un lado del ca-
ble de conductores múltiples estén descubiertos y desnudos.

Un ejemplo de la invención se ilustra en los dibu-
jos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en planta de un tramo de
cable del tipo de cinta; y

la figura 2 es una vista en sección tomada a lo lar-
go de la línea IV-IV de la figura 1, a escala ampliada, de
un tramo de cable del tipo de cinta.

Un ejemplo de una forma del cable de cinta se repre-
senta en la figura 1. En el cable en forma de cinta de la
figura 1, los conductores individuales 34 tienen sus vainas
fundidas cada una con la vaina adyacente para producir un
cable en forma de cinta plana en el cual los conductores es-
tán dispuestos paralelamente los unos a los otros y los unos
al lado de los otros. En la figura 1, se representa una re-
gión 35 del cable en la cual los conductores no están sujetos
conjuntamente y una región de extremidad 36 formada mediante

el corte del cable a través de una región 35. Se observará que cuando el cable es fabricado los conductores de cada región 35 permanecen los unos al lado de los otros y paralelos, aunque se representan separados en la figura 1 para mayor claridad. La figura 2 representa una vista en sección ampliada de un cable en forma de cinta similar al que se representa en la figura 1 e ilustra el hecho de que no es esencial que todos los conductores tengan el mismo diámetro. Por ejemplo, en la figura 2, un conductor de mayor diámetro 37 está incorporado en el cable conjuntamente con una pluralidad de conductores de mayor diámetro 34. El eje del conductor de mayor diámetro 37 puede estar situado en el mismo plano que el eje de los conductores de menor diámetro 34, como se representa en la figura 2, o el eje del conductor de mayor diámetro 37 puede estar desplazado hacia un lado del plano que contiene los ejes de los conductores 34 de tal manera que en un lado del cable de conductores múltiples todas las vainas estén al mismo nivel. En el caso de utilizar la cinta de termoplástico como auxiliar para fundir las vainas de los conductores cada una con su resina, naturalmente la cinta se fundirá con cada una de las vainas de los conductores y estará situada generalmente en un plano paralelo al plano central del cable. Además, cuando la cinta de termoplástico constituye el medio de fijación de los conductores los unos con los otros para formar el cable, existirá una pequeña separación en la dimensión lateral del cable entre los conductores.

En los ejemplos descritos más arriba, están incluidos aquellos en los cuales además de que los conductores tienen sus vainas unidas conjuntamente, las vainas están igual-

mente unidas, en uno o en cada lado del cable con un tramo continuo de tira de refuerzo bajo la forma de cinta termoplástica, y aquellos en los cuales las vainas están unidas solamente a la cinta o a las cintas. En puntos predeterminados, en el primer caso no existe fusión entre las vainas de los conductores y ninguna fusión entre las vainas y la cinta o las cintas, mientras que en el otro caso no hay fusión entre las vainas y la cinta o las cintas. En ambos casos, durante la operación de corte, los conductores y la cinta o las cintas se seccionan simultáneamente.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Un cable de conductores múltiples del tipo en el que una pluralidad de almas conductoras son interconectadas en paralelo y en el mismo plano por medio de un aislante que las rodea, caracterizado porque en regiones espaciadas en intervalos predeterminados a lo largo de la longitud del cable las almas conductoras están separadas las unas de las otras no habiendo estado nunca unidas por el aislante.

2.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una pluralidad de conectores que incluyen cada uno un alma conductora en una vaina aislante, extendiéndose los conductores paralelamente los unos a los otros y los unos al lado de los otros estando la vaina de cada conductor unida directamente a la vaina del conductor adyacente a lo largo de su longitud, - salvo en regiones separadas por intervalos predeterminado en el sentido de la longitud del cable, en las cuales las vainas de los conductores están separadas las unas de las

otras con lo cual pueden cortarse tramos de longitud pre-
determinada de cables de conductores múltiples a partir del
cable efectuando un corte a través de dichas regiones de mo-
do que los tramos cortados presenten cada uno por lo menos
5 una región extrema donde los conductores están separados los
unos de los otros.

3.- Cable de conductores múltiples según la reivin-
dicación 2, caracterizado porque las vainas de los conducto-
res del cable en forma de cinta están hechas de material -
10 termoplástico y están unidas directamente las una con las
otras en el sentido de su longitud salvo en dichas regio-
nes mediante fusión con las vainas adyacentes.

4.- Cable de conductores múltiples según la rei-
vindicación 2 ó 3, caracterizado porque entre dichas regio-
nes, las vainas de los conductores están igualmente unidas
15 en toda su longitud con una tira de refuerzo situada por lo
menos en un lado del cable.

5.- Cable de conductores múltiples según la rei-
vindicación 4, caracterizado porque la tira de refuerzo o
por lo menos una de las tiras de refuerzo, ha sido omitida
20 en dichas regiones.

6.- Cable de conductores múltiples según la rei-
vindicación 4, caracterizado porque la tira de refuerzo o
por lo menos una de las tiras de refuerzo se extiende en to-
da la longitud de los conductores y está unida a las vainas
25 de los conductores salvo en dichas regiones.

7.- Cable de conductores múltiples según una cual-
quiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque
dichas vainas están hechas de material termoplástico y di-
cha tira de refuerzo está igualmente formada con material
30

termoplástico y además de estar fundidas cada una con su resina, cada vaina está fundida con la tira de refuerzo.

5 8.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una pluralidad de conductores que incluyen cada uno un alma conductora en una vaina aislante eléctrica, extendiéndose los conductores paralelamente los unos a los otros y los unos al lado de los otros con la vaina de cada uno de los conductores unida en toda su longitud a una tira de refuerzo situada por lo menos en un lado del cable salvo en regiones separadas a intervalos predeterminados en el sentido longitudinal del cable, donde las vainas de los conductores están separadas de la tira de refuerzo, con lo cual unos tramos de cable de conductores múltiples de longitud predeterminada pueden cortarse en el cable efectuando el corte a través de dichas regiones de tal manera que los tramos cortados tengan por lo menos una región de extremidad en la cual los conductores están separados los unos de los otros.

10

15

20 9.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 8, caracterizado porque la tira de refuerzo o por lo menos una de las tiras de refuerzo es continua.

25 10.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 8, caracterizado porque la tira de refuerzo o por lo menos una de las tiras de refuerzo está constituida por una pluralidad de tramos discretos que tienen cada uno una longitud igual a la longitud de los conductores entre dichas regiones.

30 11.- Cable de conductores múltiples según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque las vainas de los conductores y la tira de

refuerzo están hechas de material termoplástico y las vainas de los conductores están fundidas con la tira o con cada tira de refuerzo con el fin de unir los conductores con la tira o con cada tira de refuerzo.

5 12.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una pluralidad de almas conductoras dispuestas paralelamente las unas a las otras, estando separadas las unas al lado de las otras, estando dichas almas aisladas y mantenidas en su sitio las unas con relación a las otras salvo en regiones separadas por intervalos predeterminados en el sentido de la longitud del cable, por una vaina aislante común definida por unas tiras aislantes continuas opuestas unidas conjuntamente alrededor y entre dichas almas, estando dichas tiras separadas las unas de las otras en dichas regiones, con lo cual pueden cortarse tramos predeterminados de cable de conductores múltiples a partir del cable efectuando el corte a través de dichas tiras y de dichas almas en dichas regiones de tal manera que los tramos cortados tengan por lo menos una región de extremidad en la cual las almas no están interconectadas por dichas tiras.

10

15

20

13.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 12, caracterizado porque las tiras aislantes opuestas son tiras aislantes superior e inferior.

25 14.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 12 ó 13, caracterizado porque las tiras opuestas están hechas de material termoplástico y están fundidas conjuntamente salvo en dichas regiones.

30 15.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una pluralidad

de almas conductoras que se extienden paralelamente las unas a las otras, estando separadas las unas al lado de las otras estando dichas almas aisladas y mantenidas en su sitio las unas con relación a las otras salvo en regiones separadas por intervalos predeterminados en el sentido de la longitud del cable, por una vaina aislante común definida por unas 5 tiras aislantes unidas conjuntamente alrededor y entre dichas almas, habiendo sido omitida una o ambas tiras en dichas regiones, con lo cual pueden cortarse unos tramos predetermi- 10 nados de cable de conductores múltiples a partir del cable, efectuando el corte a través del cable en dichas regiones de modo que los tramos cortados tengan por lo menos una región de extremidad en la cual las almas no están interconectadas por dichas tiras.

15 16.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 15, caracterizado porque las tiras aislantes opuestas son tiras aislantes superior e inferior.

20 17.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 2, caracterizado porque en el tramo de cable las regiones de extremidad de los conductores, por lo menos en una extremidad del tramo de cable, están separadas la una de la otra puesto que no han sido nunca interconectadas, estando las vainas de los conductores unidas directamente cada una con su vecina en todo el resto de la longitud del cable. 25

30 18.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 17, caracterizado porque ambas regiones de extremidad del tramo de cable tienen sus conductores separados - los unos de los otros puesto que no han sido nunca interconectados.

5 19.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 17 ó 18, caracterizado porque en toda la parte del tramo del cable donde las vainas están unidas conjuntamente, las vainas están igualmente unidas a una tira de refuerzo situada por lo menos en un lado del cable.

10 20.- Cable de conductores múltiples según una cualquiera de las reivindicaciones 17 a 19, caracterizado porque las vainas de los conductores están hechas de material termoplástico y cada una de ellas está unida a su vecina mediante fusión con ella.

15 21.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 15, caracterizado porque las regiones extremas de las almas conductoras, por lo menos en una extremidad del tramo de cable están separadas las unas de las otras debido a que no han sido nunca interconectadas, estando las almas aisladas y mantenidas en su sitio las unas con relación a las otras por unas tiras aislantes opuestas que están unidas conjuntamente alrededor y entre las almas en todo el resto de la longitud del cable.

20 22.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 21, caracterizado porque las tiras aislantes opuestas son tiras aislantes superior e inferior.

25 23.- Cable de conductores múltiples según la reivindicación 21 ó 22, caracterizado porque ambas regiones de extremidad del tramo de cable tienen sus almas separadas las unas de las otras puesto que nunca han sido interconectadas.

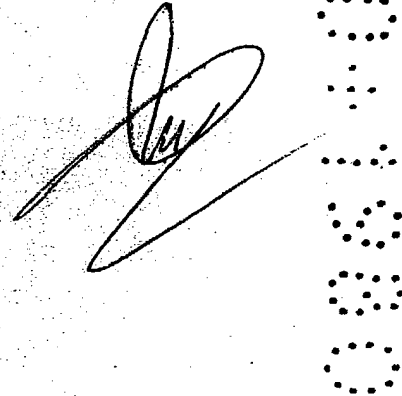
30 24.- Cable de conductores múltiples según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones 21 a 23, caracterizado porque las tiras opuestas están hechas de material termoplástico y están unidas conjuntamente por fusión.

25.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
UN CABLE DE CONDUCTORES MULTIPLES.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 mayo 1.980.

BERNARDO UNGRIA
p.p.



10

15

20

25

30

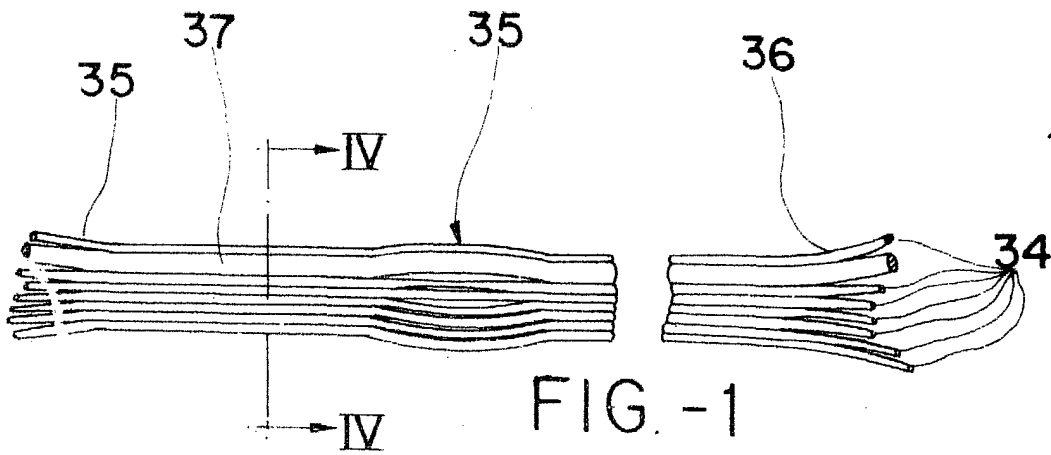


FIG. -1

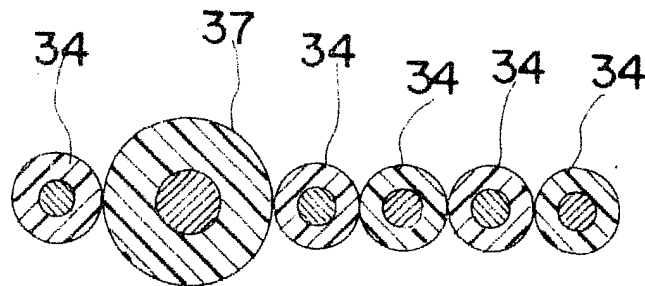


FIG. -2

ESCALA VARIABLE

Madrid, de de 19

BERNARDO UNGRIA

P. P.