



417818

nº 417.818

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

RISTS WIRES & CABLES LIMITED

entidad británica, domiciliada en Lower
Milehouse Lane, Newcastle-under-Lyme,
Staffordshire, Inglaterra, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA
LA FABRICACION DE CONJUNTOS DE CABLEADO"

=====

Inventores: Lewis John Ball, Gordon Roy Frank
Smith y William Lawrence Fry

Prioridades: Solicitudes de patente en Gran Breta
ña nos. 37708/1972 y 53086/1972, de
fechas 12 Agosto y 17 Noviembre 1972,
respectivamente.



HO1B
417818

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un aparato para utilizar en la fabricación de conjuntos de cableado. - - - -

5. El aparato según la invención incluye una plataforma sobre la que quedan soportados los cables o conductores del conjunto (que incluyen cada uno una vaina exterior termoplástica) y medios para fusionar una banda o cinta termoplástica de respaldo con las vainas de los conductores, y se caracteriza porque la plataforma está dispuesta para
10. soportar a los conductores según la disposición que ocuparán en el conjunto acabado y está abierta para permitir la introducción y la derivación de conductores entre los extremos del conjunto, comprendiendo dichos medios para fusionar una cinta termoplástica de respaldo con las vainas de los
15. conductores una unidad calefactora móvil a lo largo de la longitud de la plataforma, incluyendo la unidad calefactora un dispensador para dispensar cinta termoplástica, que constituye dicha banda o cinta de respaldo, sobre los conductores del conjunto, a medida que la unidad recorre la plataforma,
20. medios calefactores para calentar las superficies, enfrentadas entre sí, de la cinta termoplástica y de las vainas termoplásticas de los conductores y un órgano de presión que fuerza a las superficies calentadas de la cinta y los conductores hacia el contacto, de modo que las vainas de los

417818



conductores se fusionen con la cinta a lo largo de la cinta a medida que la unidad recorre la longitud de la plataforma. -----

5. Preferentemente los medios calefactores son una soplante de aire caliente. -----

Alternativamente, los medios calefactores incluyen una fuente de calor radiante y medios para concentrar el calor radiante procedente de la fuente sobre las superficies enfrentadas entre sí de los conductores y de la cinta.

10. Según otra alternativa, los medios calefactores pueden ser un láser. -----

Deseablemente, la fuente de calor radiante es una fuente de infrarrojos y los medios asociados de concentración con un reflector elipsoidal. -----

15. Alternativamente, la fuente de calor radiante es un filamento incandescente y los medios de concentración asociados con el filamento son un sistema de lentes. -----

20. Preferentemente dicho órgano de presión es un rodillo con una superficie elástica, por lo que el rodillo puede cooperar con conductores de diámetros diferentes en la misma operación. -----

Convenientemente, cuando el conjunto de cableado a producir incluye conductores de diferentes diámetros, di-



417818

11 AGO. 1973

cha plataforma incluye un nervio sobresaliente, por lo que los conductores de diámetro mayor pueden quedar espaciados de los conductores de diámetro menor en el sentido lateral de la plataforma. - - - - -

- 5. Convenientemente, una unidad que comprende el dispensador de cinta, el órgano de presión y los medios calefactores incluye además una disposición de accionamiento por medio de la cual la unidad es accionada a lo largo de la plataforma, incluyendo la plataforma guías que guían el movimiento de la unidad a lo largo de la plataforma. - - -

- 10. Preferentemente, la plataforma incluye un par de porciones paralelas de soporte de los conductores, las cuales se extienden a lo largo de la longitud de la plataforma y espaciadas, incluyendo la plataforma, en uno de sus extremos, una mesa giratoria, por lo que dicha unidad puede realizar una carrera de trabajo a lo largo de una de dichas porciones de soporte de los conductores y luego puede hacerse girar en 180° utilizando dicha mesa giratoria para realizar una carrera de trabajo en la otra dirección a lo largo de dicha otra porción de soporte de los conductores. - - -

Deseablemente, la plataforma incluye una mesa giratoria en ambos de sus extremos. - - - - -

- 20. Convenientemente la porción o cada porción de soporte de los conductores incluidos en la plataforma están provistas de aberturas que se extienden transversalmente,

25.

417818

11 Ago 1973



por lo que pueden introducirse y sacarse conductores del conjunto de cableado entre los extremos de la parte encinta da del conjunto. - - - - -

5. Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - - - -

la Figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato para utilizar en la fabricación de un conjunto de cableado eléctrico, - - - - -

10. la Figura 2 es una vista en sección transversal y fragmentaria de parte del aparato ilustrado en la Figura 1, pero a mayor escala, - - - - -

la Figura 3 es una representación esquemática de otra parte del aparato ilustrado en la Figura 1, - - - - -

15. la Figura 4 es una vista en sección, a mayor escala, por la línea 4-4 de la Figura 3, - - - - -

las Figuras 5, 6 y 7 son representaciones esquemáticas de tres sistemas alternativos de calentamiento para utilizar en el aparato ilustrado en la Figura 1, y - - - - -

20. la Figura 8 es una vista similar a la Figura 4 que ilustra una estructura alternativa de plataforma. - - -

Con referencia primero a las Figuras 1 a 4 de los planos, el aparato incluye una plataforma alargada 11 que tiene una unidad 12 de mesa giratoria en cada uno de sus ex

417818



- tremos. La parte de la plataforma 11 que queda entre las unidades 12 de mesa giratoria incluye un par de porciones 13 y 14 de soporte de los conductores, que se extienden para lelas longitudinalmente, definiendo las porciones 13 y 14
5. los bordes longitudinales opuestos de la plataforma. La superficie superior de la plataforma 11 lleva un par de guías 15 y 16 cada una de las cuales queda contigua y asociada a una porción de soporte de los conductores. Cada una de las guías 15 y 16 incluye un par de porciones extremas separadas
10. indicadas por los sufijos a y b llevadas por las mesas giratorias de las unidades 12. Las guías 15 y 16 están definidas por perfilado metálico de sección transversal en forma de L fijado a la plataforma 11 con su vértice dispuesto ha cia arriba. - - - - -
15. Posicionada sobre la plataforma 11 se halla una unidad 17 que incluye un carrete 18 dispensador de cinta, un órgano 19 de presión y un calefactor 21. La unidad 17 in cluye un motor eléctrico que acciona una rueda 22 de cooperación con la plataforma por lo que la unidad es accionada
20. a lo largo de la plataforma, incluyendo además la unidad una rueda loca 23 que tiene una ranura en forma de V que se extiende circunferencialmente, cooperando la rueda 23 con la una o con la otra de las guías 15 y 16 según cual de las por ciones 13 y 14 de soporte de los conductores esté en servicio. El carrete 18 puede girar libremente y lleva una cinta
25. de material termoplástico. El órgano 19 de presión es en forma de un rodillo cilíndrico cuya superficie exterior está definida por un manguito 19a de caucho. El rodillo 19 es ac-

417818



5. cionado a la misma velocidad que la rueda 22 por el motor eléctrico de la unidad 17. El calefactor 21 es del género que incluye una tobera perfilada 24, dirigiendo la tobera 24 aire caliente a la zona contigua al rodillo 19. El elemento calefactor eléctrico y el ventilador del calefactor 21 están alojados dentro de la carcasa o caja de la unidad 17 y la tobera 24 puede moverse entre una posición de repo so en la cual el calefactor es automáticamente desactivado y una posición operativa en la cual el calefactor está tra bajando bajo el mando de dispositivos ajustables manualmen 10. te en un panel de control de la unidad 17. - - - - -

El funcionamiento del aparato es como sigue: - -

15. La unidad 17 es posicionada en la unidad 12 de me sa giratoria de la derecha con la rueda loca 23 cooperando con la guía 15. Se depositan conductores (cada uno de ellos rodeado por una vaina termoplástica) sobre la zona 13 de so porte de los conductores que se extienden a lo largo de la longitud de la zona 13 y convenientemente los conductores quedan uno al lado del otro y en contacto. Los conductores 20. pueden ser de diámetros diferentes si ello es necesario y la zona 13 se halla provista en puntos predeterminados de su longitud de aberturas transversales 13a por las cuales pueden introducirse o sacarse los conductores del conjunto de cableado. En los extremos de la zona 13, los conductores se 25. extienden bajando por superficies en rampa de modo que quedan debajo del nivel de la plataforma 11. El extremo libre de la cinta llevada por el carrete 18 se alimenta bajo el ro



417818

- dillo 19 y la unidad 17 es movida a lo largo de la guía 15 hasta que el rodillo 19 coopera con los conductores depositados en la zona 13 de soporte de los conductores. El rodillo 19 presiona el extremo libre de la cinta 18a (Figura 3) sobre los conductores 25 (Figuras 3 y 4) y la tobera 24 es entonces dispuesta manualmente en su posición operativa. Al alcanzar su posición operativa, la tobera 24 dirige aire caliente sobre los conductores 25 y la cinta 18a en la zona del rodillo 19 y simultáneamente el motor de accionamiento de la unidad 17 es activado. Así, la unidad 17 es accionada a lo largo de la longitud de la plataforma 11 y a medida que la unidad 17 avanza a lo largo de la plataforma 11 se extrae cinta 18a del carrete 18 y es aplicada por el rodillo 19 a los conductores 25. La temperatura del aire que sale de la tobera 24 es suficiente para elevar la temperatura de la cinta 18a y las vainas de los conductores 25 a un punto en el que las vainas se funden con la cinta cuando la cinta es presionada en contacto con las vainas por el rodillo 19. Así, los conductores de la zona 13 de soporte de los conductores de la plataforma 11 son fijados conjuntamente a lo largo de la longitud de la zona 13 por una longitud de cinta 18a. Cuando la unidad 17 alcanza la mesa giratoria 12 de la izquierda, un mecanismo (no ilustrado) desconecta el calefactor 21 y el motor de accionamiento de la unidad. La cinta 18a puede ser entonces cortada y los conductores 25, junto con su longitud de cinta, pueden sacarse de la zona 13 de soporte de los conductores. - - - - -

Mientras los conductores se posicionan en la zona

417818 11 AGO. 1973



- 13 y se fijan conjuntamente por medio de la cinta 18a pueden posicionarse otros conductores en la zona 14 de soporte de los conductores de la plataforma 11. Así, cuando la unidad 17 alcanza la unidad 12 de mesa giratoria de la izquierda, la unidad 17 puede hacerse girar en 180° por medio de
5. la mesa giratoria de modo que la porción 15b de guía se alinee con la guía 16 y la unidad 17 pueda realizar una carrera de trabajo a lo largo de la zona 14 de soporte de los conductores, terminando en la unidad 12 de mesa giratoria
10. de la derecha con lo cual la unidad 17 puede hacerse girar de nuevo en 180° quedando lista para otra operación en la zona 13 de soporte de los conductores. - - - - -

- Con referencia ahora a la figura 5, el sistema calefactor ilustrado está destinado a subsistir el sistema
15. de aire caliente que incluye la tobera 24 del aparato básico. Así, el sistema calefactor de la Figura 3 formará parte de una unidad similar en otros aspectos a la unidad 17. El sistema incluye una fuente 31 de calor radiante, convenientemente una fuente de infrarrojos, en forma de un filamento
20. calentado eléctricamente en una envolvente de cristal o cuarzo. El filamento es alargado y está posicionado perpendicular al eje mayor de un reflector elipsoidal 32. El filamento está posicionado de tal forma que uno de los focos del reflector elipsoidal 32 se halla a mitad de camino entre los
25. extremos de la fuente alargada 31 y la fuente está dispuesta de modo que quede paralela a la línea de contacto entre la cinta 18a y los conductores 25, y por lo tanto el calor radiado por la fuente 31, en este caso en forma de radiación

417818



infrarroja, es concentrado por el reflector 32 para formar una imagen lineal o bandiforme a lo largo de la línea de contacto entre la cinta 18a y los conductores 25. Así, las superficies mutuamente enfrentadas de la cinta y de los conductores se calientan y la disposición es tal que las superficies mutuamente enfrentadas se calientan a una temperatura suficiente para provocar la fusión entre la cinta y las vainas de los conductores cuando la cinta es presionada hacia el contacto con las vainas de los conductores por el rodillo 19. - - - - -

Un sistema alternativo de calentamiento se ilustra en la Figura 6 y debe observarse también aquí que el sistema se incorporará en una unidad similar a la unidad 17. La fuente de calor radiante es el filamento alargado de una bombilla en general convencional de iluminación, siendo calentado el filamento para que quede incandescente mediante corriente eléctrica, de manera normal. El filamento está posicionado con su eje paralelo a la línea de contacto entre la cinta 18a y los conductores 25 y la radiación del filamento, tanto el calor radiado como la luz radiada, es concentrada por un sistema 34 de lentes condensadoras. Así, uno de los focos del sistema 34 de lentes condensadoras se halla a mitad de camino entre los extremos del filamento y el otro foco del sistema de lentes condensadoras se halla entre los extremos de la línea de contacto entre la cinta y los conductores. Dado que el filamento es alargado, se forma entonces una imagen lineal paralela en la línea de contacto entre la cinta 18a y los conductores 25, por medio de

417818



la cual se calientan las superficies mutuamente enfrentadas de la cinta y de los conductores. - - - - -

5. La Figura 7 es una modificación de la disposición ilustrada en la Figura 6 en que se halla interpuesta una lente convexa 35 en forma de menisco entre el filamento 33 y el sistema 34 de lentes condensadoras. La lente 35 está prevista para recoger la radiación procedente del filamento 33 en un ángulo mayor en comparación con el sistema 34 de lentes condensadoras utilizado solo. - - - - -

10. Dado que en todas las disposiciones de lentes condensadoras descritas anteriormente la fuente es alargada, las lentes pueden ser lentes convexas esféricas. Si se desea utilizar fuentes de luz puntiformes, entonces la segunda lente del sistema de lentes condensadoras debería ser una lente convexa cilíndrica posicionada para producir la imagen lineal o bandiforme a lo largo de la línea de contacto entre la cinta 18a y los conductores 25. Además, se prevee que pueden utilizarse otras formas de dispositivos ópticos de ensanchamiento de la imagen, y debe observarse que existen muchas formas posibles diferentes de sistemas ópticos para lograr una imagen lineal a partir de fuentes lineales o puntiformes.

20. Cuando la fuente de calor radiante produce principalmente radiación de rayos infrarrojos, es deseable utilizar un reflector en vez de lentes para producir la imagen lineal. Esta preferencia surge de la necesidad de fabricar lentes para sistemas de infrarrojos a partir de materiales



4178181

especiales y caros. -----

5. En otra modificación no ilustrada, la fuente de calor del aparato es un láser cuya salida de radiación se concentra o colima de manera conocida para producir una línea o banda de radiación a lo largo del contacto lineal entre la cinta y los conductores. -----

10. Las estructuras descritas anteriormente difieren en la forma de los medios calefactores que se utilizan. La plataforma 11 será básicamente la misma para todas las alternativas y, a fin de proveer a la identificación automática de los conjuntos de cables producidos, la plataforma 11 sobre la que se depositan los conductores 24 está provista junto al límite lateral de los conductores de leyendas indicativas del conjunto de cables que se produce y, si se desea, de la fecha de fabricación. Las leyendas se forman en relieve en paneles fijados a la plataforma 11, y están posicionadas de modo que queden cubiertas por una zona de borde de la cinta 18a durante la construcción del conjunto de cables. Así, dado que las leyendas son en relieve, cuando la cinta calentada es presionada hacia el contacto con las leyendas por el rodillo 19, las leyendas serán impresas sobre la cinta y por lo tanto visibles en la zona marginal de la cinta del conjunto acabado de cables. Dado que los paneles que llevan las leyendas pueden separarse fácilmente, la información impresa en la cinta puede cambiarse con facilidad.

15.

20.

25.

Además de imprimir, por ejemplo, el número de có

417818



5. digo y la fecha de fabricación del conjunto de cables particular sobre la cinta del conjunto, es posible, de la misma manera, obtener en la cinta del conjunto la identificación de los conductores que dejan el ramal principal del conjunto y lateralmente entre los extremos de éste. - - - -

10. Cuando el conjunto de cableado se fabrica, los conductores 25 se cortan a la longitud exacta requerida y se dotan de conectadores en sus extremos antes de la disposición de los conductores 25 sobre la plataforma 11. Los conductores 25 se disponen entonces sobre la plataforma 11 de la manera deseada, observándose que los conductores entrarán y dejarán el tramo principal del conjunto entre los extremos de la plataforma. La cinta 18 es entonces fundida a las vainas de los conductores a lo largo de la longitud de la plataforma y, como se ha descrito anteriormente, cuando los conductores entran y dejan el tramo principal, la cinta puede llevar una identificación, impresa en la misma, de la función a la que se destina el conductor. Tal información es, desde luego, particularmente útil cuando el conjunto de cableado se monta en un vehículo automóvil, dado que no resultará esencial para la persona que monte el conjunto en el vehículo confiar sólo en su conocimiento de la codificación convencional de los cables por medio del color. Así, un conductor que deje el tramo principal del conjunto para ir, por ejemplo, a la bocina de un vehículo automóvil, podría identificarse por medio de la palabra "bocina" impresa sobre la cinta junto al punto en que el cable deja el tramo principal del conjunto. - - - - -

15.

20.

25.

417818



Se observará que para muchas aplicaciones será necesario que el conjunto incluya conductores de diámetros diferentes. El manguito 19a de caucho del rodillo 19 es su-
 5. ficientemente elástico para cooperar con conductores de diá-
 metros diferentes en la misma operación, deformándose el man-
 guito 19a en diferentes cantidades de modo que la cinta 18a
 quede presionada firmemente sobre los conductores aunque
 sean de diámetro diferente. Sin embargo, a fin de minimizar
 la cantidad de distorsión requerida del manguito 19a del ro-
 10. dillo 19, puede emplearse la modificación ilustrada en la
 Figura 8. La plataforma 11 está provista de un nervio sobre-
 saliente 11a cuya altura es ligeramente menor que el diáme-
 tro de los conductores de menor diámetro. Los conductores
 de menor diámetro se posicionan en un lado del nervio 11a
 15. y los conductores de diámetro mayor se posicionan en el la-
 do opuesto del nervio 11a. Así, en vez de tener un cambio
 muy brusco de nivel entre los conductores de diámetro mayor
 y los conductores de diámetro menor ambos tamaños de conduc-
 tores quedan espaciados por el nervio 11a que, desde luego,
 20. tiene el efecto de reducir la brusquedad del cambio de ni-
 vel por espaciado de ambos juegos de conductores, lateral-
 mente. - - - - -

Cuando se utilizan cierto número de conductores
 de diámetros diferentes, será posible graduarlos en diáme-
 25. tro a través de la anchura de la plataforma, y, en tal situa-
 ción, no hay necesidad, desde luego, de utilizar el nervio
 11a dado que los conductores de tamaño intermedio realizan
 una función similar. - - - - -

417818 11 AGO 1973



Debe observarse que dado que utilizando el aparato descrito anteriormente los conductores pueden cortarse inicialmente a la longitud requerida exacta y pueden proveerse antes del montaje en el conjunto de sus terminales requeridos, se logran considerables ahorros de cable y de tiempo de fabricación en comparación con los métodos convencionales de fabricación. - - - - -

5.

Se observará que las zonas 13 y 14 de soporte de los conductores de la plataforma 11 no necesitan ser iguales. Además, el conjunto de cableado constituido en cualquiera de las zonas 13 y 14 puede ser un conjunto completo o puede formar parte de un conjunto mayor. Por ejemplo, en un conjunto puede existir una pluralidad de porciones del conjunto cada una de las cuales incluye conductores fijados conjuntamente por longitudes de cinta termoplástica de la manera descrita anteriormente. Las porciones del conjunto pueden conectarse entre sí por medio de porciones convencionales de conjunto que se hallan unidas con cinta aislante. - -

10.

15.

Se ha logrado una buena fusión entre conductores que tienen vainas de cloruro de polivinilo y cinta de cloruro de polivinilo utilizando el aparato descrito anteriormente. Sin embargo, se considera que se obtendrán también resultados satisfactorios utilizando vainas y cinta de cualquiera de los materiales de polietileno, melamina, acrílicos, nylon y polipropileno. - - - - -

20.

25.

Debe observarse que la velocidad a la que la uni

417818



dad 17 recorre la plataforma y la salida de calor de cualquiera de los medios calefactores se utilizan de una forma controlada, de tal modo en relación con el material de la cinta y de las vainas de los conductores que la cinta y las vainas de los conductores se elevan a una temperatura suficientemente alta para lograr la fusión entre la cinta y las vainas, sin provocar el quemado de las vainas ni de la cinta. - - - - -

Los conjuntos y las partes de conjunto producidas por cualquiera de las varias formas del aparato descrito anteriormente se hallan destinados en particular al uso en vehículos automóviles. Sin embargo, se observará que pueden fabricarse conjuntos de cableado para otras aplicaciones utilizando el aparato en cuestión. Por ejemplo, el tipo de conjunto que se produce por medio de este aparato puede ser muy útil en aplicaciones de marina y en aplicaciones domésticas, por ejemplo en máquinas automáticas de lavado y similares. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los aparatos para la fabricación de conjuntos de cableado, del tipo que incluye una plataforma sobre la que quedan soportados los cables o

417818



- conductores del conjunto (que incluyen cada uno una vaina exterior termoplástica) y medios para fusionar una banda o cinta termoplástica de respaldo con las vainas de los conductores, caracterizados porque la plataforma está dispuesta para soportar a los conductores según la disposición que ocuparán en el conjunto acabado y está abierta para permitir la introducción y la derivación de conductores entre los extremos del conjunto, comprendiendo dichos medios para fusionar una cinta termoplástica de respaldo con las vainas de los conductores una unidad calefactora móvil a lo largo de la longitud de la plataforma, incluyendo la unidad calefactora un dispensador para dispensar cinta termoplástica, que constituye dicha banda o cinta de respaldo, sobre los conductores del conjunto, a medida que la unidad recorre la plataforma, medios calefactores para calentar las superficies, enfrentadas entre sí, de la cinta termoplástica y de las vainas termoplásticas de los conductores y un órgano de presión que fuerza a las superficies calentadas de la cinta y los conductores hacia el contacto, de modo que las vainas de los conductores se fusionen con la cinta a lo largo de la cinta a medida que la unidad recorre la longitud de la plataforma. - - - - -

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios calefactores son una soplante de aire caliente. - - - - -

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios calefactores incluyen una

417818



fuelle de calor radiante y medios para concentrar el calor radiante procedente de la fuente sobre las superficies enfrentadas entre sí de los conductores y de la cinta. - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la fuente de calor radiante es una fuente de infrarrojos y los medios asociados de concentración son un reflector elipsoidal. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la fuente de calor radiante es un filamento incandescente y los medios de concentración asociados con el filamento son un sistema de lentes. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios calefactores son un láser.

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho órgano de presión es un rodillo con una superficie elástica, por lo que el rodillo puede cooperar con conductores de diámetros diferentes en la misma operación. - - - - -

20. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque, cuando el conjunto de cableado a producir incluye conductores de diferentes diámetros, dicha plataforma incluye un nervio sobrealimentado, por lo que los conductores de diámetro mayor puede quedar espaciados de los conductores de diámetro menor en el sentido lateral de la plataforma. - - - - -

25.



41781811 Abj. 1973

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque una undad que comprende el dispensador de cinta, el órgano de presión y los medios calefactores incluye una disposición de accionamiento por medio de la cual la unidad es accionada a lo largo de la plataforma, incluyendo la plataforma guías que guían el movimiento de la unidad a lo largo de la plataforma. - - - - -

5.

10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la plataforma incluye un par de porciones paralelas de soporte de los conductores, las cuales se extienden a lo largo de la longitud de la plataforma y espaciadas, incluyendo la plataforma, en uno de sus extremos, una mesa giratoria, por lo que dicha unidad puede realizar una carrera de trabajo a lo largo de una de dichas porciones de soporte de los conductores y luego puede hacerse girar en 180° utilizando dicha mesa giratoria para realizar una carrera de trabajo en la otra dirección a lo largo de dicha otra porción de soporte de los conductores. - - - - -

10.

15.

20.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el aparato incluye además una segunda mesa giratoria en el extremo de la plataforma opuesto al de la mesa giratoria mencionada primero. - - - - -

25.

12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la por-



417818

5. ción o cada porción de soporte de los conductores incluidas en la plataforma están provistas de aberturas que se extienden transversalmente, por lo que pueden introducirse y sacarse conductores del conjunto de cableado entre los extremos de la parte encintada del conjunto. - - - - -

10. 13.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la plataforma sobre la que están soportados los conductores incluye, en relieve, leyendas relacionadas con el conjunto a producir y la cinta dispensada sobre los conductores cubre las leyendas de modo que, durante el paso del órgano de presión sobre las leyendas de la plataforma, las leyendas son impresas sobre la cinta. - - - - -

15. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque las leyendas están soportadas por uno o más paneles amovibles de la plataforma. - - - - -

15.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA LA FABRICACION DE CONJUNTOS DE CABLEADO". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 11 AGOSTO 1973
P.A. M. CURELL SUÑOL

Curell

2



417818

417818

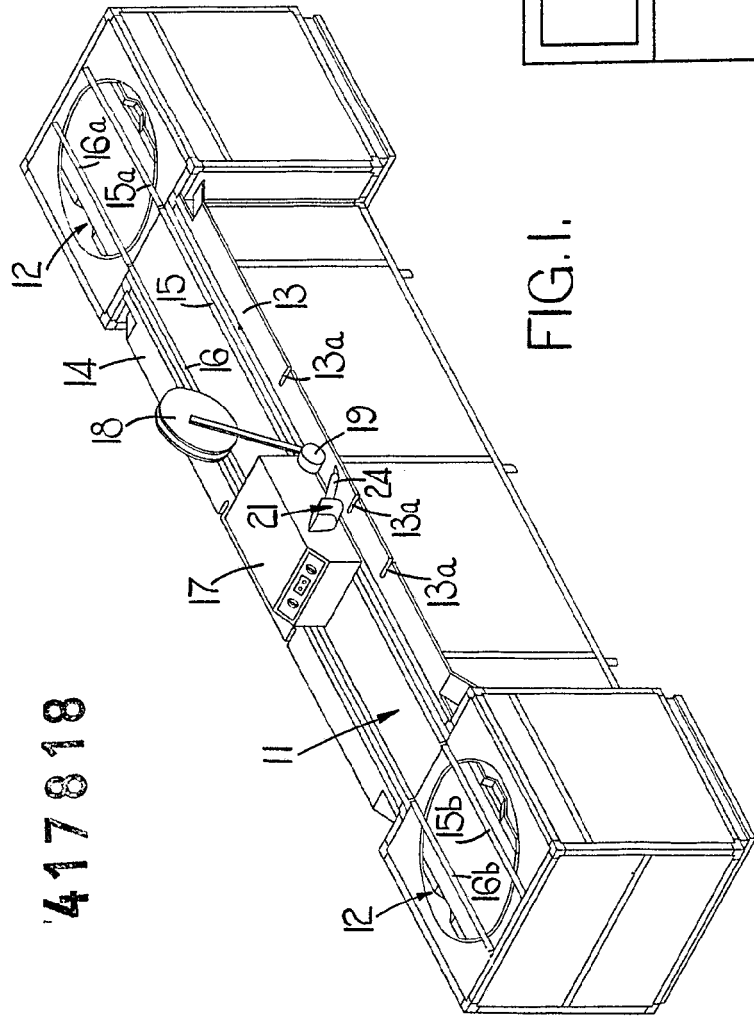


FIG. 1.

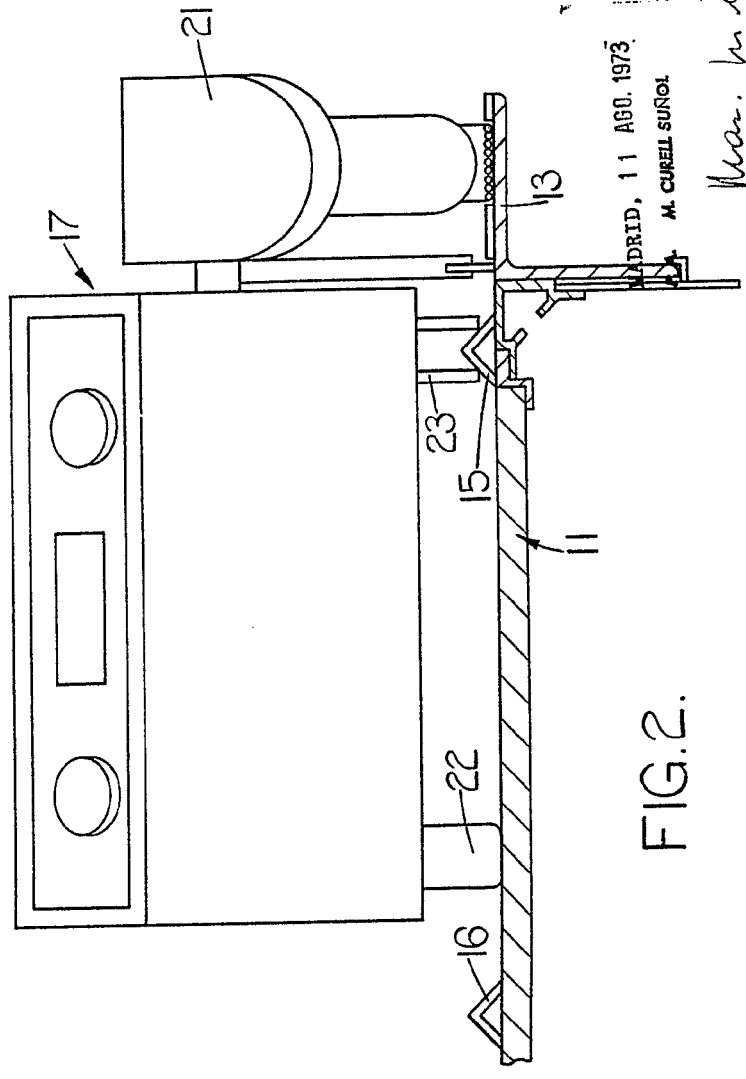


FIG. 2.

MADRID, 11 AGO. 1973.
M. CURELL SUÑOL

Man. in m

417818

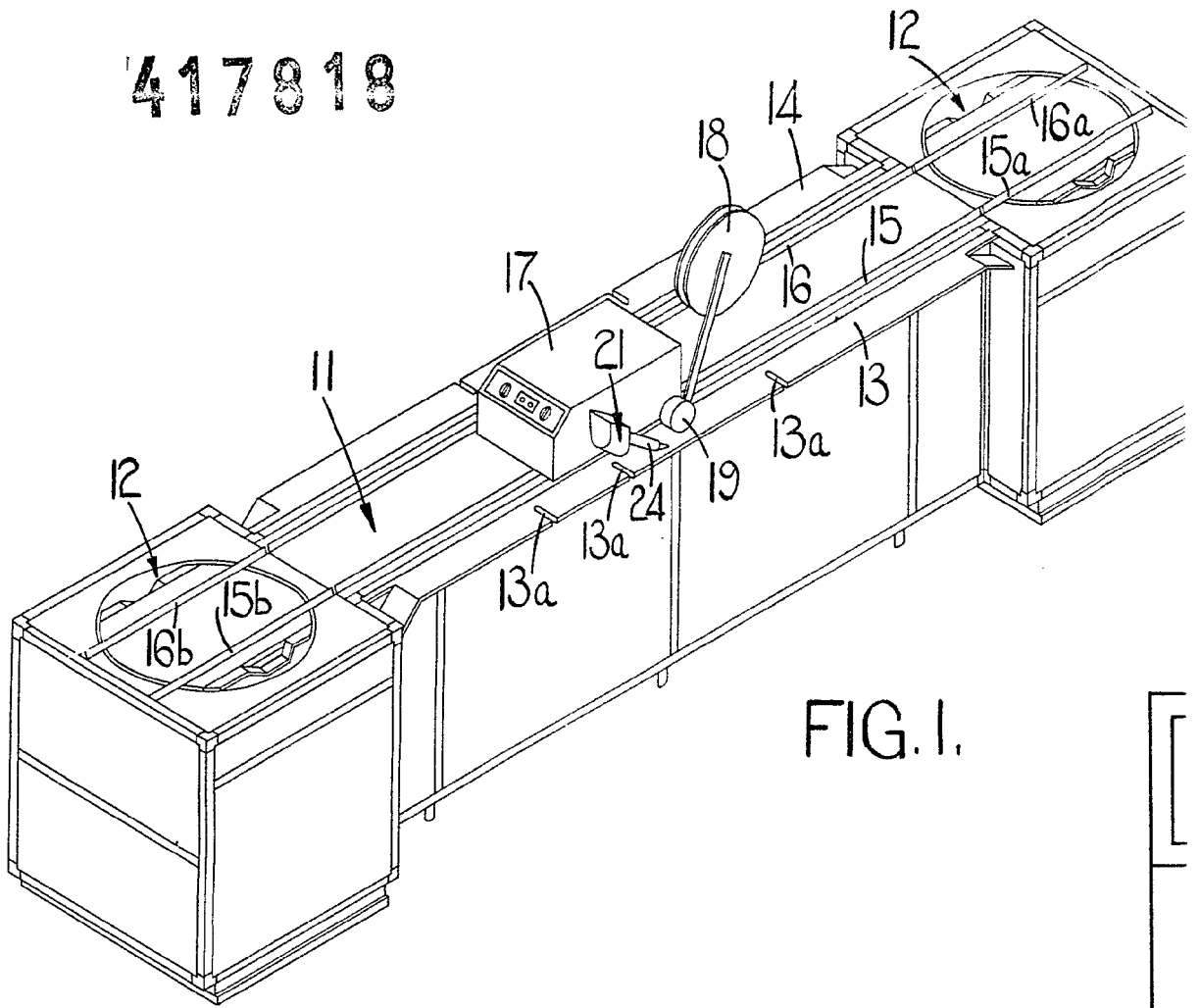


FIG. 1.



417818

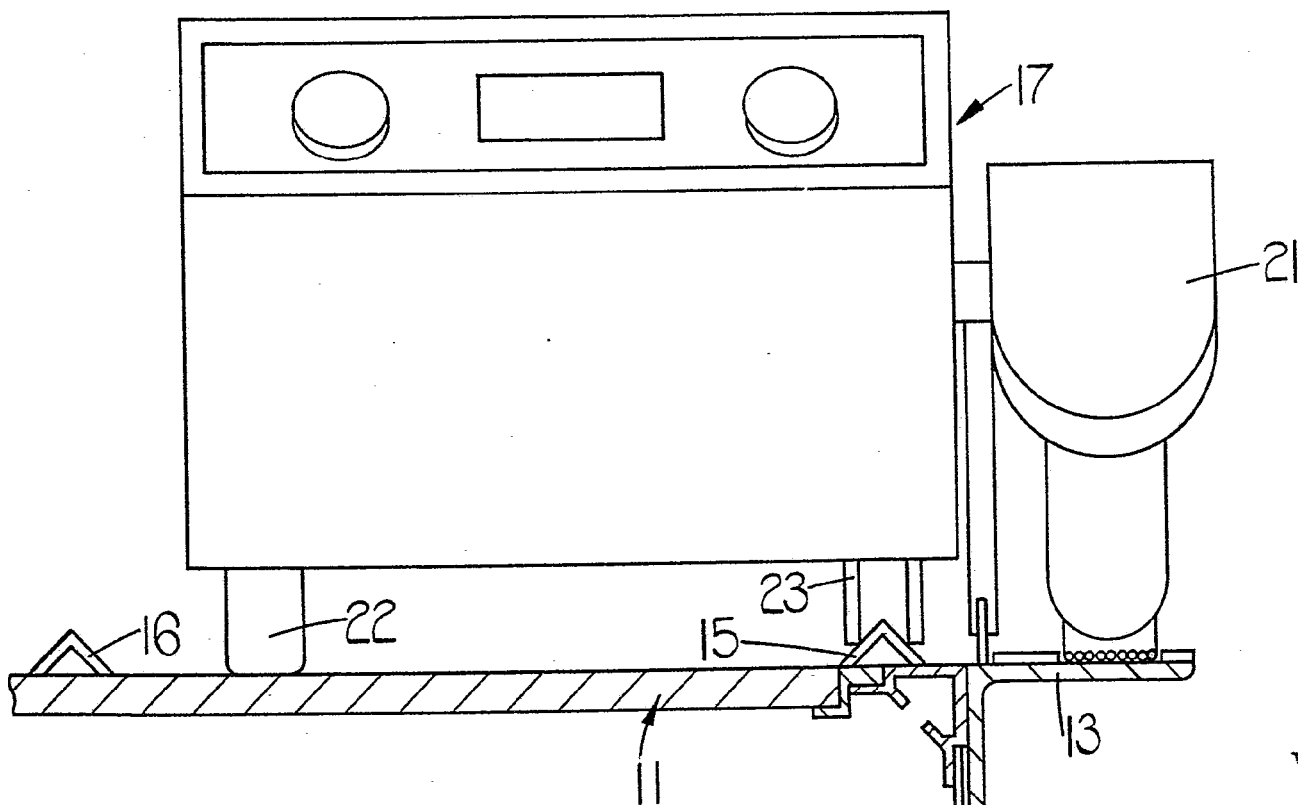
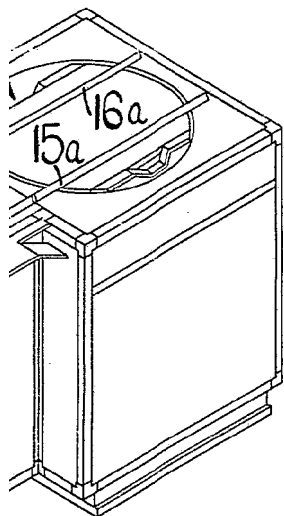


FIG.2.

MADRID, 11 AGO. 1973

M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

417818



11 AGO 1973

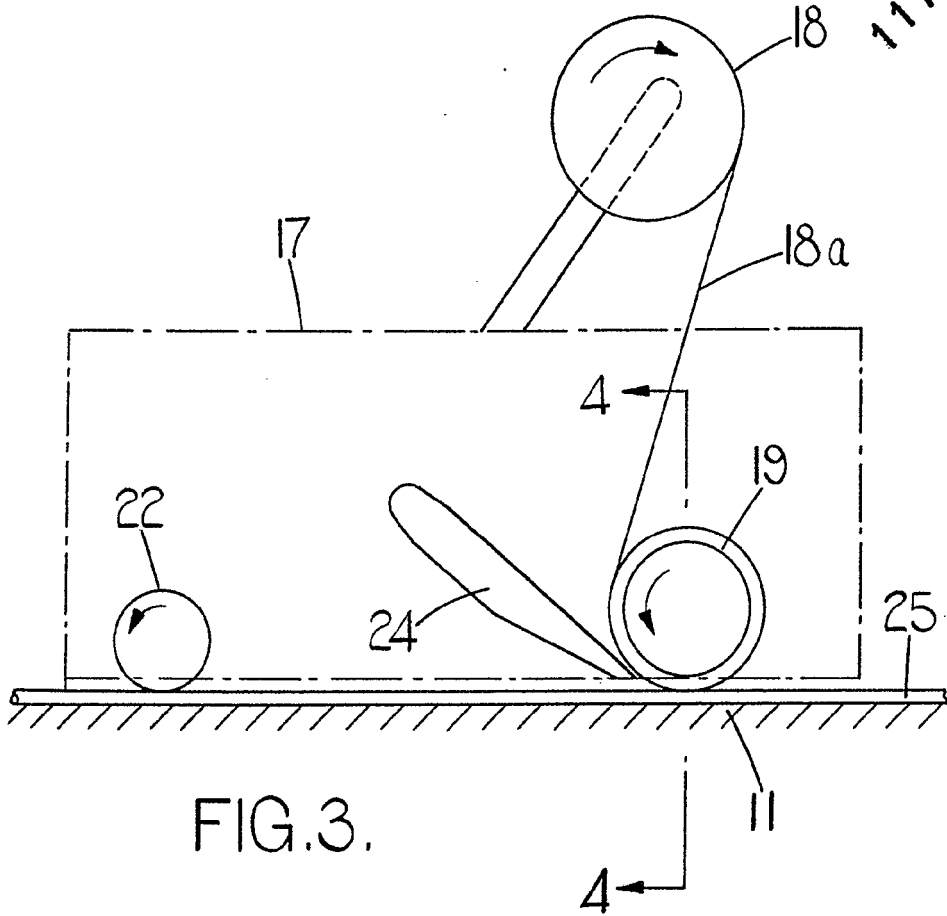


FIG. 3.

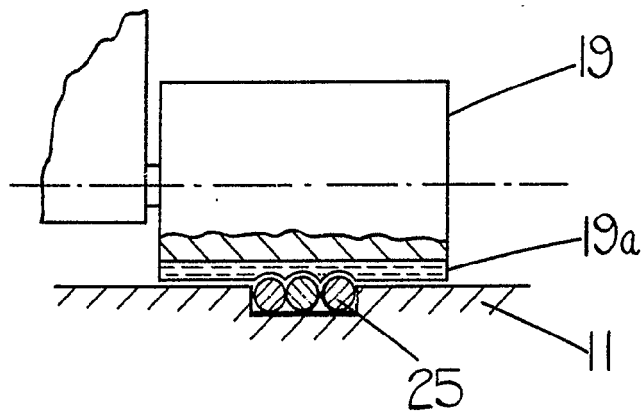


FIG. 4.

MADRID, 11 AGO. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. h. v.

417818

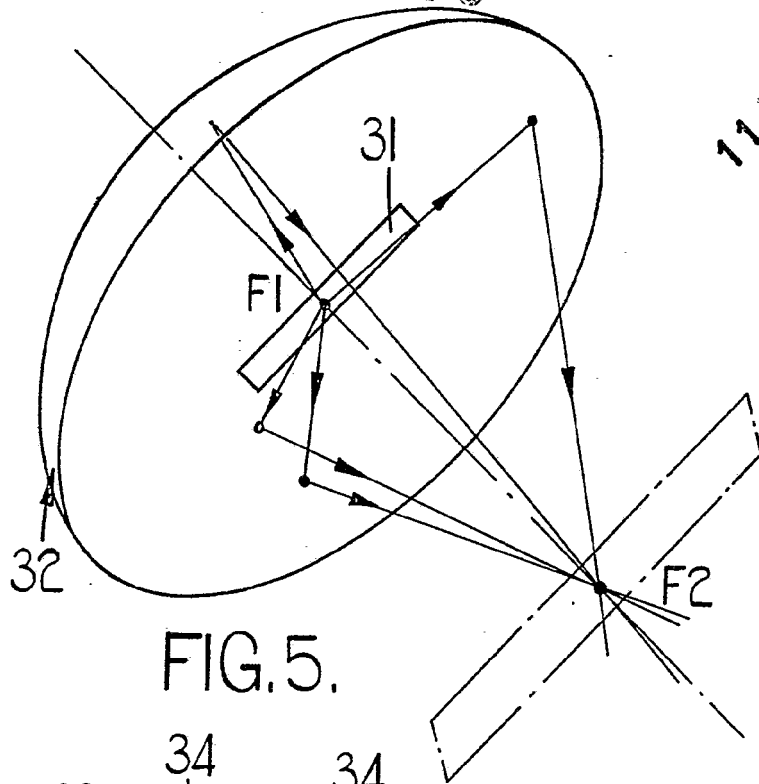


FIG. 5.

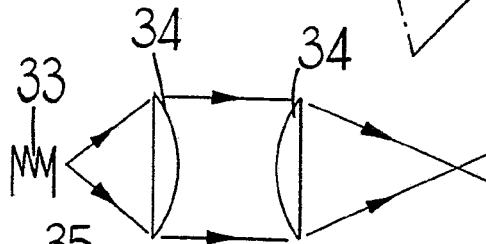


FIG. 6.

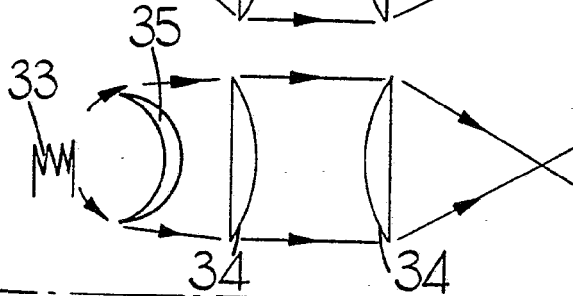
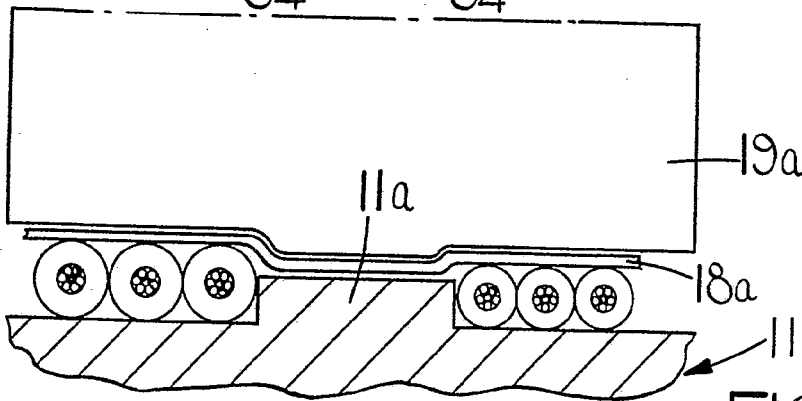


FIG. 7.



MADRID, 11 JUN. 1973
P. A. M. CURELL SUÑER

Man. h. v.