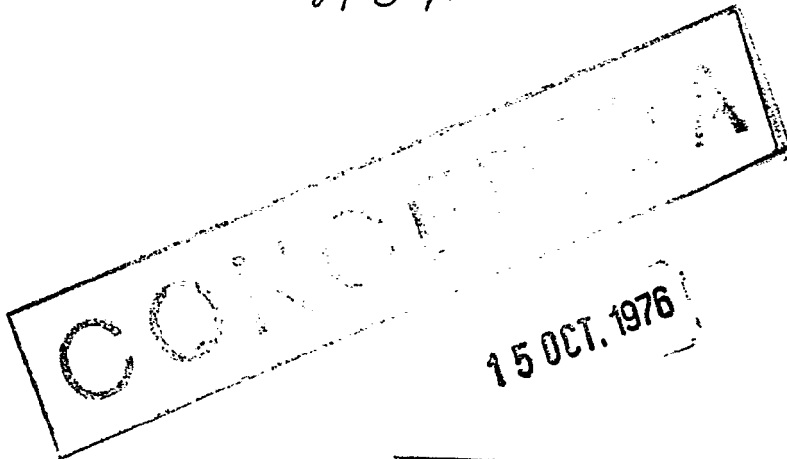


434.085



15 OCT. 1976

Int. Cl. H.02 G; F.02 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Invención, que se presenta en España, por VEINTE AÑOS, a favor del Sr. Guy LOSSERAND MADOUX, de nacionalidad Francesa, residente en 62, Place de la Paix, 69100 VILLEURBANNE -RHONE-FRANCE, por: "MAQUINA PARA EL TIRADO MECANICO DE CABLES".

Con prioridad de la Patente Francesa Nº 74.02786, del 24 de Enero de 1974, y su Ier Certificado de Adición Numero 74.40356, del 8 de Noviembre de 1974.

El presente invento tiene por objeto una máquina para tirar mecánicamente de los cables, especialmente cables eléctricos.

5.-

El objeto del invento tiene relación con el sector técnico de la manipulación de los materiales de forma plana ó filiforme, por ejemplo, hojas, bandas ó cables, especialmente cables eléctricos.

De sobra es conocido el empleo de los desenrolla-

**POOR
QUALITY**

- dores para el tirado mecánico de elementos filiformes, y especialmente para tirar de los cables eléctricos que se colocan en trincheras ó de otra manera. A menudo, en los desenrolladores conocidos el ó los cables son arrastrados por una banda que presenta asperezas ó está formada por una cadena de paletas que gira sin fin sobre sí misma; el ó los cables en cuestión se encuentran puestos en presión y guiados sobre dicha banda por unas series de rodillos-prensores. Sin embargo en estos desenrolladores, el ligero deslizamiento relativo del ó de los cables sobre la banda de arrastre causado por el esfuerzo resistente, desgasta rápidamente dicha banda y deteriora el aislante de los cables tirados. Además, el ó los cables sólo se apoyan sobre la banda en algunos puntos, y por ello el esfuerzo de presión aplicado sobre dicho ó dichos cables debe ser elevado, y esto deforma el ó los cables en cuestión, modificando la estructura interior. Por su diseño, estos desenrolladores son voluminosos, pesados, difícilmente manejables y no aseguran casi nunca una tracción sin deslizamiento relativo del cable en relación con el medio de arrastre.
- 5.-
10.-
15.-
20.-

Para paliar estos inconvenientes, se ha concebido la máquina para el tirado mecánico de los materiales filiformes ó planos, especialmente los cables eléctricos, según el invento.

25.-

Esta máquina se caracteriza por el hecho de que se compone de una ó varias ruedas del mismo diámetro, juxtapuestas, arrastradas en rotación por un mismo eje, reci-

biendo en su periferia y siguiendo su eje de simetría, el cable que se quiere arrastrar, guiado lateralmente; el contacto de dicho cable sobre la ó las ruedas queda autorizado por un dispositivo de presión ajustable, montado en rotación libre.

5.-

Para fijar el objeto del invento, a¹n toda vez limitario, en los dibujos anexos:

La Figura 1 muestra por una vista en perspectiva de carácter esquemático, una máquina para tirar mecánicamente de los cables, según el invento.

10.-

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un dispositivo de presión ajustable del cable sobre las ruedas de arrastre.

15.-

La Figura 3 es una vista parcial en sección transversal que muestra los dispositivos de arrastre, de guiado y de presión del cable.

La Figura 4, es una vista de carácter esquemático que muestra un ejemplo de realización del sistema de guiado del cable.

20.-

La Figura 5 es una vista de frente de la máquina según una realización en variante. Se muestra con trazos gruesos, la colocación del cable sobre las ruedas de arrastre; la posición del rodillo que asegura la presión sobre el cable se muestra con líneas mixtas. También se muestra parcialmente, con líneas mixtas la palanca portadora del rodillo cuando este se encuentra en posición escomotada.

25.-

La Figura 6 es una vista esquemática correspondiente a la Figura 5, que muestra:

- la máquina cuando el rodillo ha sido levantado manualmente para colocar el cable.

5.- La Figura 7 es una vista esquemática, correspondiente a la Figura 6 que muestra la máquina cuando el rodillo se encuentra puesto en presión sobre el cable. Se muestra también por medio de líneas mixtas, la palanca de manobra en una posición que hace que el sistema sea irreversible.

10.- La Figura 8 es una vista en planta de la máquina, correspondiente a la Figura 5 y muestra los dispositivos de guiado lateral del cable.

La Figura 9 es una vista parcial en sección del dispositivo de inmovilización de los brazos portadores de los pares de rodillos de guiado lateral.

15.- Con el fin de que el objeto del invento resulte más concreto, se le describe ahora bajo formas no limitativas de realización ilustradas en las figuras de los dibujos.

20.- La máquina para el tirado mecánico de los cables, objeto del invento, se compone de una bancada (1) en el interior de la cual se encuentra montado un motor reductor que arrastra en rotación un árbol (2) sobre el que se encuentra montada y bloqueada en translación, una rueda (3) por lo menos, de arrastre del cable ζ . Cada rueda (3) se
25.- compone de una llanta rígida 3^1 en la periferia de la cual se encuentra montada una banda de arrastre 3^2 fabricada con material flexible, y preferentemente, aún cuando esto no sea limitativo, torico macizo y neumático. El

contorno de dicha banda puede igualmente presentar asperezas ó estrías mejorándose así la adherencia del cable sobre la ó las ruedas (3).

- 9.- El cable C colocado en el eje de simetría y sobre la ó las ruedas 3 queda presionado sobre estas últimas, por una rueda ó rodillo de presión 4 montada en rotación libre sobre un eje 4¹ sujeto perpendicularmente por soldadura u otro medio de sujeción, en el extremo libre de un brazo 5 articulado sobre un eje 1¹ solidario de la banda 1 de la máquina. Dicha rueda 4 situada sensiblemente a la altura del eje de la ó de las ruedas de arrastre 3, y en el eje del cable está formada por una llanta rígida 4² montada libre en el eje 4¹, presentando en su periferia una banda 4³ de elasticidad determinada, tórica ó no, masica ó neumática.

- 13.- En variante, dicha banda 4³ puede reforzarse con armaduras radiales metálicas y puede presentar en su contorno unas asperezas ó estrías que permiten un mejor contacto entre el cable C y dicha banda.

- 18.- La rueda 4 se pone en presión de una manera ajustable sobre el cable C por medio de una palanca 6 articulada sobre el eje 1¹ y que tiene en el tercio aproximadamente de su longitud, un fiador 6¹ escamoteable por cualquier medio conocido, cooperando con un sector dentado 3¹ solidario del brazo 5. Dicha palanca 6 presenta una patilla en forma de escuadra sobresaliente 3² sujeta por soldadura u otro medio de sujeción sobre su cara inferior y aproximadamente en la mitad de su longitud. Esta pa-

tilla 6² realiza con cualquier material elástico, cuya cara superior se pone en apoyo sobre una escuadra desbordante 1² solidaria de la bancada de la máquina.

- 5.- Así, para asegurar la presión del cable C entre las ruedas 3 y 4, basta con transmitir un ligero movimiento manual ascendente a la palanca 6, obteniéndose así la compresión del muelle tarado ó bloque 7, así como la penetración del fiador 6¹ en un diente situado a un nivel superior del sector dentado; al soltar la palanca 6, el brazo 5 y por consiguiente la rueda 4 quedan sometidas a un esfuerzo dirigido hacia abajo, proporcionado por la elasticidad del muelle ó bloque 7. El esfuerzo de presión de la rueda 4 sobre el cable C es ajustable por dosificación del esfuerzo manual ascendente en la palanca 6 cuyo recorrido queda limitado en posición alta por un tope ajustable 1³ solidario de la bancada 1.
- 10.-
- 15.-

Debe tenerse en cuenta que este dispositivo de presión ajustable no es limitativo y no excluye ningún otro.

- 20.- El cable C es guiado y centrado lateralmente, a su llegada sobre la ó las ruedas de arrastre, por medio de 2 rodillos 8, por lo menos, situados a cada lado del cable C y montados en rotación libre en unos ejes verticales solidarios de los extremos libres de los brazos acodados 9. Estos brazos acodados se encuentran articulados en la mitad aproximadamente de su longitud sobre unos ejes fijos 1⁴ y presentan cada uno en su extremidad libre, una bieleta 9¹. El extremo de cada bieleta 9¹ está articulada sobre una palanca de mando 10 en el tercio aproximada
- 25.-

mente de su longitud y en el eje del cable; dicha palanca 10 es a su vez articulada sobre un eje fijo 1⁵.

5.- De esta manera, bajo la acción de la palanca de mando 10, los rodillos 8 se separan ó se aproximan simultánea y simétricamente del cable C.

10.- Debe tenerse en cuenta que este dispositivo de guía lateral del cable, puede alojarse en el interior de un capó solidario de la bancada 1, no dejando aparecer más que una parte de los brazos portadores de los rodillos 8 y la palanca de mando 10 bloqueada en posición por medio de un sector dentado 1⁶.

Después de su paso entre las ruedas 1 y 4, el cable C pasa por Y y es soportado por un rodillo solidario de la bancada.

15.- Es de notar que esta máquina puede emplearse para el tirado simultáneo de varios cables; En este caso, los medios de arrastre y de presión están formados por varias ruedas yuxtapuestas.

20.- Según la realización en variante ilustrada, figuras 5, 6, 7, 8 y 9, la máquina se compone de una bancada 11 con, sobre una de sus caras laterales, dos ruedas desbordantes de arrastre 12 animadas de un movimiento de rotación.

25.- Preferentemente, pero no de forma limitativa, cada rueda 12 se compone de una llanta rígida sobre la que se encuentra montado un neumático cuya variación de presión puede aumentar ó disminuir la superficie de contacto del cable C sobre dichas ruedas 12 en función del esfuerzo necesario para el tirado del cable C en cuestión.

5.- La rueda ó rodillo de presión 11 se mueve encima de las ruedas 12 y se encuentre sujeto en una palanca 13¹ cuyo extremo se mueve libremente sobre un eje 14 solidario de la bancada 11. Sobre dicha palanca 13¹ se encuentra sujeto un sector dentado 13² que coopera con un fiador 15¹ montado en rotación sobre una segunda palanca 15 que tiene un movimiento de amplitud constante sobre el eje 14.

10.- Dicha palanca 15 se desplaza por la acción de un brazo de manobra, 16, de preferencia acodado, cuya parte acodada recibe un eje de articulación A solidario de la bancada 11. Sobre el extremo 16¹ de la palanca 16, opuesto a la espunadura 16² se encuentra articulada una biela 16³ cuyo extremo está articulado en B en la palanca 15.

15.- De esta manera, bajando el brazo de manobra 16 siguiendo la flecha F, hasta alinearse con los puntos A, B, D, la palanca 15 oscila en un ángulo constante.

20.- Un tope 17 realizado de preferencia con un tornillo 17¹ se acopla en la patilla angular 17² solidaria de la bancada 11, mantiene el fiador 15¹ fuera de los dientes del sector 13² cuando la palanca 15 se encuentra en posición alta.

25.- Para la puesta en presión del cable 5 (Figuras 6 y 7), se coloca el rodillo de presión manualmente sobre dicho cable 5 y después bajando el brazo 16 siguiendo la flecha F, el fiador 15¹ se mueve por gravitación y reabala sobre el extremo del tornillo 17¹ hasta acoplar su ex-

tremidad en una muesca del sector dentado 13². El sector 13² se encuentra entonces arrastrado asegurando la presión del rodillo 11 sobre el cable C.

5.- Según se muestra en la Figura 7, el sistema de presión se vuelve irreversible por presión sobre el brazo de maniobra 16 hasta que el punto de articulación B pasa más allá de la línea definida por los puntos A y D.

10.- Se comprende fácilmente que la posición del tornillo 17¹ define el nivel de acoplamiento del fiador 15¹ en los dientes del sector 13² y por consiguiente el recorrido del rodillo 11 queda asegurado por el brazo 16. Entonces, cuando el tornillo se encuentra en una posición baja, el acoplamiento del fiador se realiza a un nivel inferior del sector dentado. Esta disposición asegura una presión ajustable sobre el cable y permite el tirado del cable en todo su diámetro.

15.- Es de notar que el tornillo 17² tiene un muelle 17³ u otro medio de frenado que evita su desajuste en el caso de vibraciones.

20.- Para liberar el cable, el brazo 16 se levanta arrastrando el sector 13² hasta que el fiador se pone a tope sobre el extremo del tornillo 17¹ y se sale de los dientes. El rodillo se levanta después manualmente hasta que su palanca portadora 11¹ se pone a tope sobre un apoyo fijo 18 (Figura 5).

25.- El tornillo 17¹ permite la penetración y el acoplamiento del fiador 15¹ a niveles diferentes del sector dentado 13². Puede sustituirse por cualquier otro medio

apropiado que mande el movimiento de dicho fiador cuando la palanca 15 alcanza posiciones predeterminadas. Debe tenerse en cuenta que el número de los rodillos de presión 11 y de las ruedas de arrastre 12 no es limitativo, y esto permite el arrastre de varios cables a la vez.

5.-

Según otra característica, el guiado lateral del cable C se efectúa antes del paso de dicho cable sobre las ruedas de arrastre 12 y se realiza en una longitud apropiada del cable por medio de dos pares de rodillos 19, de separación manual sujetos en unos ejes 19¹ verticales montados a cada extremo de dos brazos 20 que reciben en su mitad, un eje 21 solidario de la bancada 11 que asegura el movimiento de los brazos 20 para la puesta en contacto de los rodillos 19 sobre una generatriz del cable C.

10.-

15.-

Después de que los rodillos 19 se encuentran en posición, los brazos 20 quedan inmovilizados por medio de la acción de una empuñadura 22 desbordante en el exterior de la bancada 11 y cuyo extremo se acopla perpendicularmente en la base del eje 21. Dicho extremo presenta una parte plana ó parte excéntrica 22¹ que permite durante la rotación de la empuñadura 22, la compresión de arandelas elásticas 23 u otro medio elástico, acopladas en el eje 21 y alejadas entre dos arandelas ó anillos 24 y 25, respectivamente en contacto con la parte plana 22¹ y la cara interna de la bancada 11.

20.-

25.-

Por compresión de las arandelas 23, los brazos quedan sujetos sobre la cara externa de la bancada 11. Una

coronas 26 y 27 introducidas en el eje 21 y alojadas respectivamente entre los brazos 20 y entre el brazo inferior y la bancada, aseguran una mejor inmovilización de dichos brazos 20 en el momento de la compresión de las arandelas

5.- 22.

De esta manera, el cable queda perfectamente guiado lateralmente sobre todo cuando dicho cable es tirado según un trazado sinuoso .

10.- Un rodillo 23 u otro medio de guiado análogo montado en la parte delantera de la máquina, asegura el guiado del cable antes de su paso entre los pares de rodillos 19 y mantiene el cable en cuestión a un mismo nivel sobre cada rodillo 19.

15.- Según un dispositivo ventajoso pero no limitativo, se superponen varios rodillos 19 sobre cada eje 19¹, con lo que se obtiene un guiado lateral de cables de cualquier diámetro.

20.- Las ventajas pueden perfectamente apreciarse de la descripción que se hace, y especialmente se hace hincapié sobre:

- una puesta en presión sencilla, enérgica y ajustable.
- un perfecto guiado lateral del cable antes de su paso sobre las ruedas de arrastre.

25.- Finalmente se ha de hacer observar que es posible utilizar una pluralidad de máquina para asegurar el arrastre de un cable en condiciones apropiadas en un recorrido a lo largo del cual el cable debe desarrollarse.

N O T A

POOR
QUALITY

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención en España, lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 5.- 1ª.- Máquina para el tirado mecánico de cables, caracterizada por el hecho de que se compone de una rueda por lo menos, arrastrada en rotación, sobre la que se coloca y posiciona, preferentemente siguiendo el eje de simetría de la ó de las ruedas, un cable a arrastrar, guiado lateralmente; el contacto del cable en cuestión sobre la ó las ruedas queda asegurado por medio de una presión ejercida en rotación.
- 10.- 2ª.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que cada rueda de arrastre está formada por una llanta rígida solidaria de su eje giratorio, en el contorno de la cual, se encuentra montada una banda de arrastre maciza con buena capacidad elástica.
- 15.- 3ª.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la banda de arrastre puede ser neumática.
- 20.- 4ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que la banda de arrastre presenta unas asperezas ó estrías que aseguran una mejor adherencia entre la rueda y el cable.
- 25.- 5ª.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el medio de presión, formado por una rueda escamoteable, montada libre en rotación sobre un brazo que recibe una presión elástica, es ajustable.

3.- 6.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 5 conjuntas, caracterizada por el hecho de que la rueda de presión situada en el eje de simetría, y sensiblemente encima de la 6 de las ruedas de arrastre, se compone de una llanta rígida en el contorno de la cual se monta una banda maciza que tiene buena capacidad elástica.

7.- 7.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 5 conjuntas, caracterizada por el hecho de que la banda de la rueda de presión es neumática.

10.- 8.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 5 conjuntas, caracterizada por el hecho de que el ajuste de la presión ejercida sobre el cable, queda asegurada por una palanca articulada en el eje de articulación del brazo portador de la rueda de presión. Dicha palanca tiene un fiador que coopera con un sector dentado solidario del brazo portador, así como una patilla angular sujeta sobre su cara inferior y que coopera con un dispositivo elástico durante la acción sobre la palanca; el dispositivo elástico topa sobre una parte fija de la bancada y queda comprimido, mientras que el fiador se acopla en un diente situado a un nivel superior del sector dentado; cuando se suelta la palanca, el dispositivo elástico tiene acción sobre el brazo portador y permite la presión del cable.

29.- 9.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que el dispositivo elástico es un muelle tarado adecuadamente para asegurar una presión apropiada sobre el cable.

10.- 10.- Máquina según la reivindicación 8, caracteri-

zada por el hecho de que el dispositivo elástico es un bloque de compresión realizado con un material elástico.

3.- 11a.- Máquina según las reivindicaciones 1, 5 y 8 conjuntas, caracterizada por el hecho de que la serrera de la palanca de compresión queda limitada en su parte alta por un tope fijo ajustable.

10.- 12a.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el cable queda guiado lateralmente a su llegada en la máquina por medio de unos rodillos montados libres en rotación y dispuestos a cada lado del cable y que se desplazan simultáneamente y también simétricamente en relación con el eje del cable.

15.- 13a.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 12 conjuntas, caracterizada con el hecho de que la aproximación ó separación de los rodillos de guiado se obtiene por el desplazamiento de una palanca que transmite su movimiento a un sistema de bielas y de brazo articulado que llevan verticalmente en su extremo libre, dichos rodillos de guiado.

20.- 14a.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que en variante, la rueda de presión es arrastrada en rotación por un conjunto de motor.

25.- 15a.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 14, caracterizada por el hecho de que el cable se pone en presión pre-ajustada sobre la ó las ruedas de arrastre por una rueda ó un rodillo por lo menos montado en rotación libre en una palanca oscilante sobre la bancada de la máquina, dicha palanca siendo so-

lidaria de un sector u órgano dentado, una segunda palanca oscilante lleva un fiador que se mueve libremente y que tiende a descolgarse en los dientes del sector u órgano solidario de la primera palanca; el movimiento de la palanca con fiador que se realiza con amplitud y en la dirección apropiada, se realiza manualmente de preferencia, por cualquier medio apropiado, un dispositivo soportado por una parte fija de la máquina permitiendo el acoplamiento del fiador en los dientes en un punto apropiado del desplazamiento angular de la palanca porta-fiador.

16.- Máquina según la reivindicación 15, caracterizada por el hecho de que el dispositivo soportado por una parte fija de la máquina es un tope fijo y ajustable que cuando la segunda palanca se encuentra en posición alta, mantiene el fiador fuera de los dientes, al bajar el brazo, el fiador se escapa del tope y se mueve alrededor de su eje hasta la penetración de su extremo en un diente del sector u órgano dentado que es arrastrado y asegura la presión del ó de los rodillos sobre el cable cuando se levanta y la segunda palanca, el fiador quedando escapetado por el tope fijo y ajustable, liberando así el sector u órgano dentado.

17.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 15 y 16 que se caracteriza por el hecho de que el tope fijo y ajustable, es un tornillo que coopera con una patilla angular solidaria de la base y que recibe un resorte que evita su desajuste en caso de vibraciones.

18.- Máquina según una cualquiera de las reivindi-

5.- caciones 16 y 17, caracterizada por el hecho de que él ó los rodillos se posicionan sobre el cable y después se ponen en presión por acción en una palanca de maniobra articulada sobre la bancada de la máquina, y cuyo extremo oscilante está unido por medio de una bieleta al brazo portador del fiador.

10.- 19ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 15, 16, 17 y 18, caracterizada por el hecho de que el fiador cae por gravedad en uno de los dientes del sector dentador, cuando se escapa del tope ajustable; la posición del tope permite la penetración de dicho fiador a un nivel más ó menos elevado del sector dentado, y por lo tanto, proporciona una presión más ó menos fuerte de los rodillos sobre el cable.

15.- 20ª.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, y 14, caracterizada por el hecho de que el guiado lateral del cable antes de la puesta en presión de dicho cable en la ó en las ruedas de arrastre, se opera sobre una longitud apropiada del cable, entre dos pares de rodillos de separación manual ajustable.

20.- 21ª.- Máquina según la reivindicación 20, caracterizada por el hecho de que los rodillos que aseguran la posición lateral del cable se encuentran montados en rotación sobre unos ejes respectivos, sujetos perpendicularmente a cada extremo de dos brazos montados oscilantes al rededor de su punto central, de manera que dos rodillos situados en un mismo brazo, se aproximan simétrica y simultáneamente del cable.

25.-

5.- 22^a.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 20 y 21, caracterizada por el hecho de que los dos brazos se inmovilizan en posición por un dispositivo elástico montado sobre el eje de oscilación de los brazos asegurando la compresión de los dos brazos sobre el cárter de la máquina.

10.- 23^a.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 20, 21, y 22, caracterizada por el hecho de que el eje de oscilación de los brazos recibe diametralmente una palanca desbordante exteriormente de la máquina, cuyo extremo acoplada en dicho eje, presenta una parte plana que asegura por rotación de dicha palanca, la compresión del dispositivo elástico, y de ahí, la inmovilización de los brazos portadores de los rodillos de posicionado lateral.

15.- 24^a.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 20, 21, 22 y 23, caracterizada por el hecho de que el cable pasa sobre un dispositivo de guiado colocado en la parte delantera de la máquina, a una altura apropiada, de manera que el cable en cuestión se sitúa a un mismo nivel sobre cada par de rodillos de guiado lateral.

20.- 25^a.- Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 20, 21, 22, 23 y 24, caracterizada por el hecho de que el dispositivo de guiado en altura del cable, es un rodillo fijo libre en rotación situado en la parte delantera de la máquina.

23.- 26^a.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 15, caracterizada por el hecho de que en variante puede tirar

simultáneamente de varios cables, estando en este caso constituidos los dispositivos de arrastre y de presión por varias ruedas superpuestas cada uno.

27*.- MAQUINA PARA EL TIRADO MECANICO DE CABLES.

Madrid,

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 30 ENE. 1975

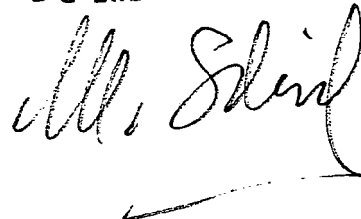


FIG.1

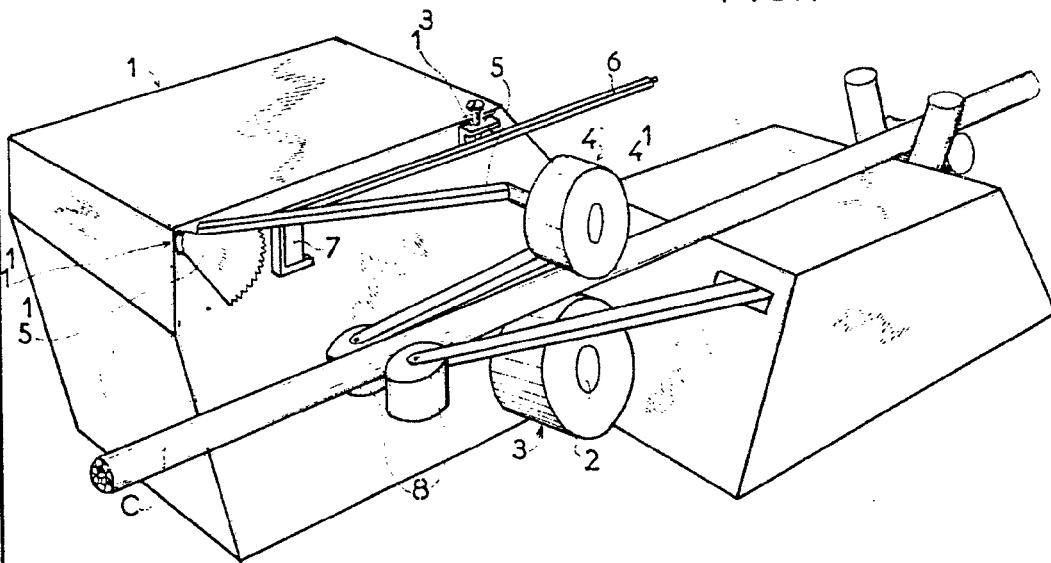
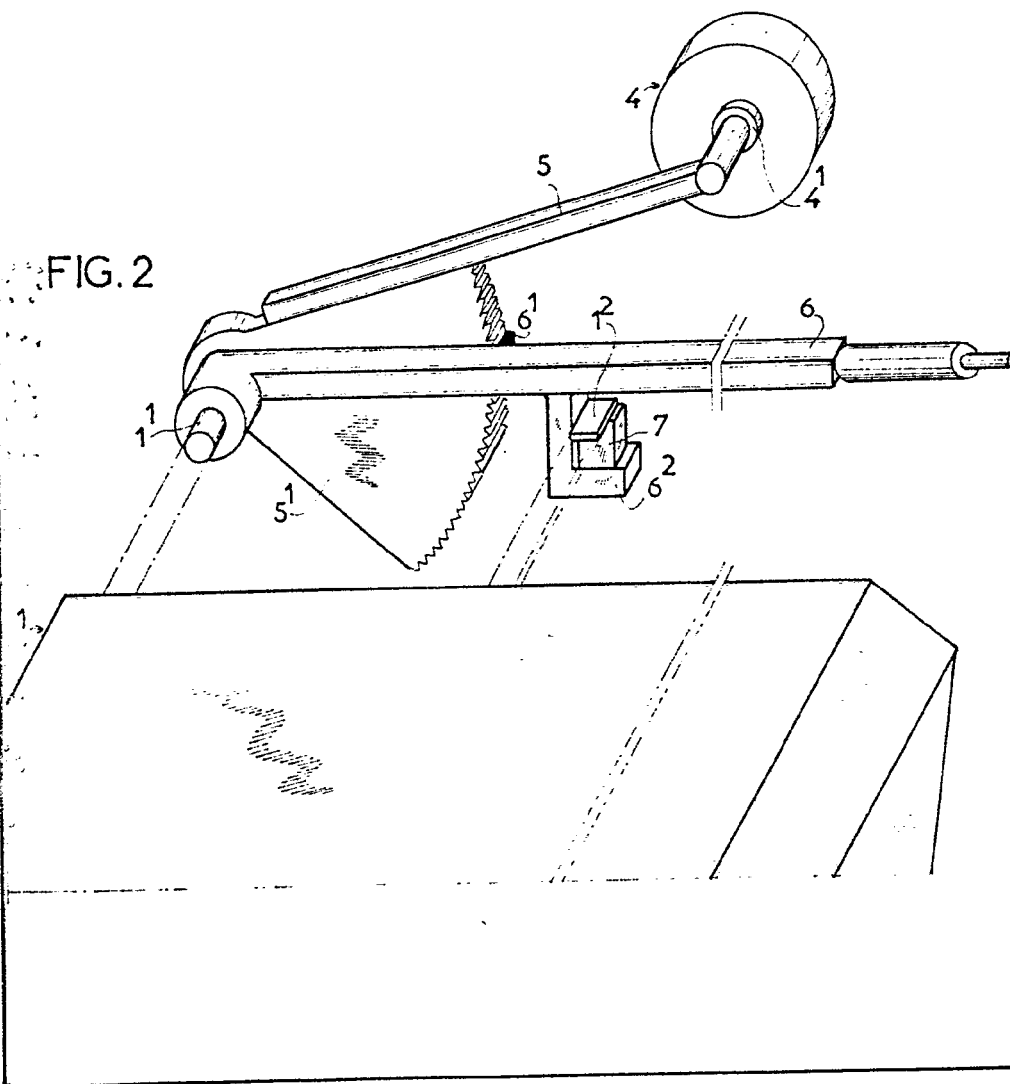


FIG.2



Des. Lind

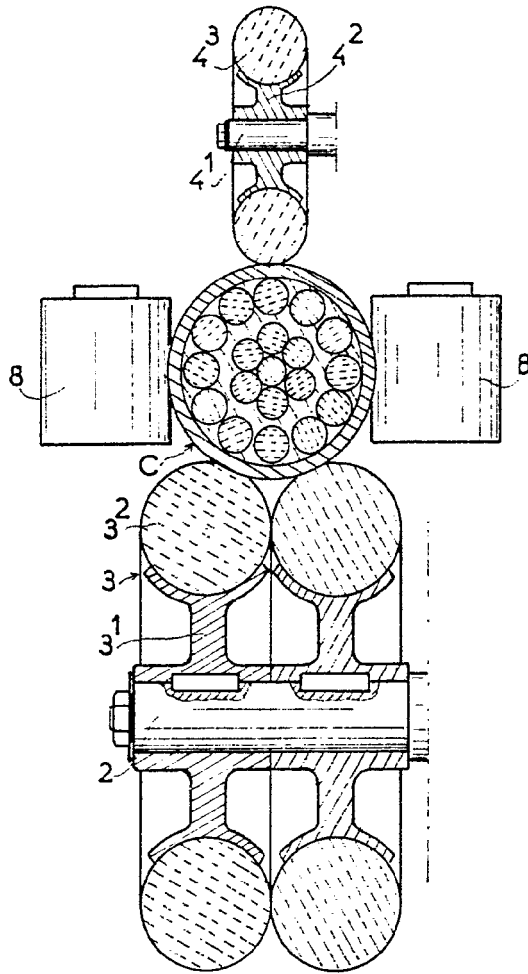


FIG. 3

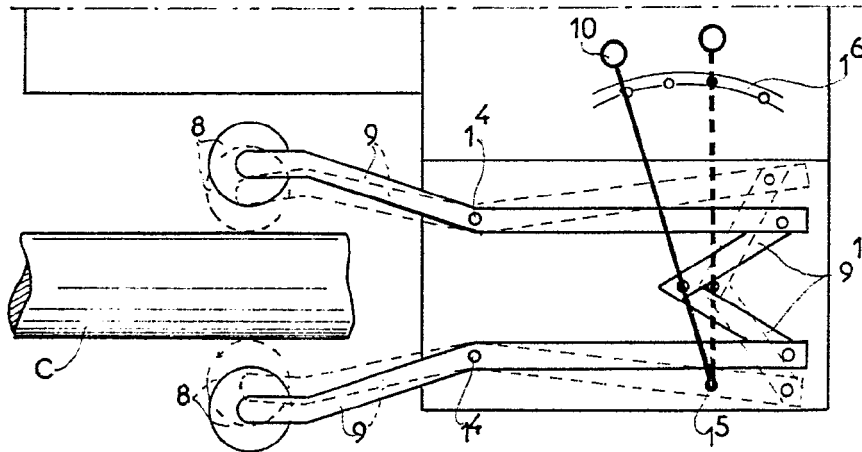


FIG. 4

Madrid, 1931-75

M. Shind

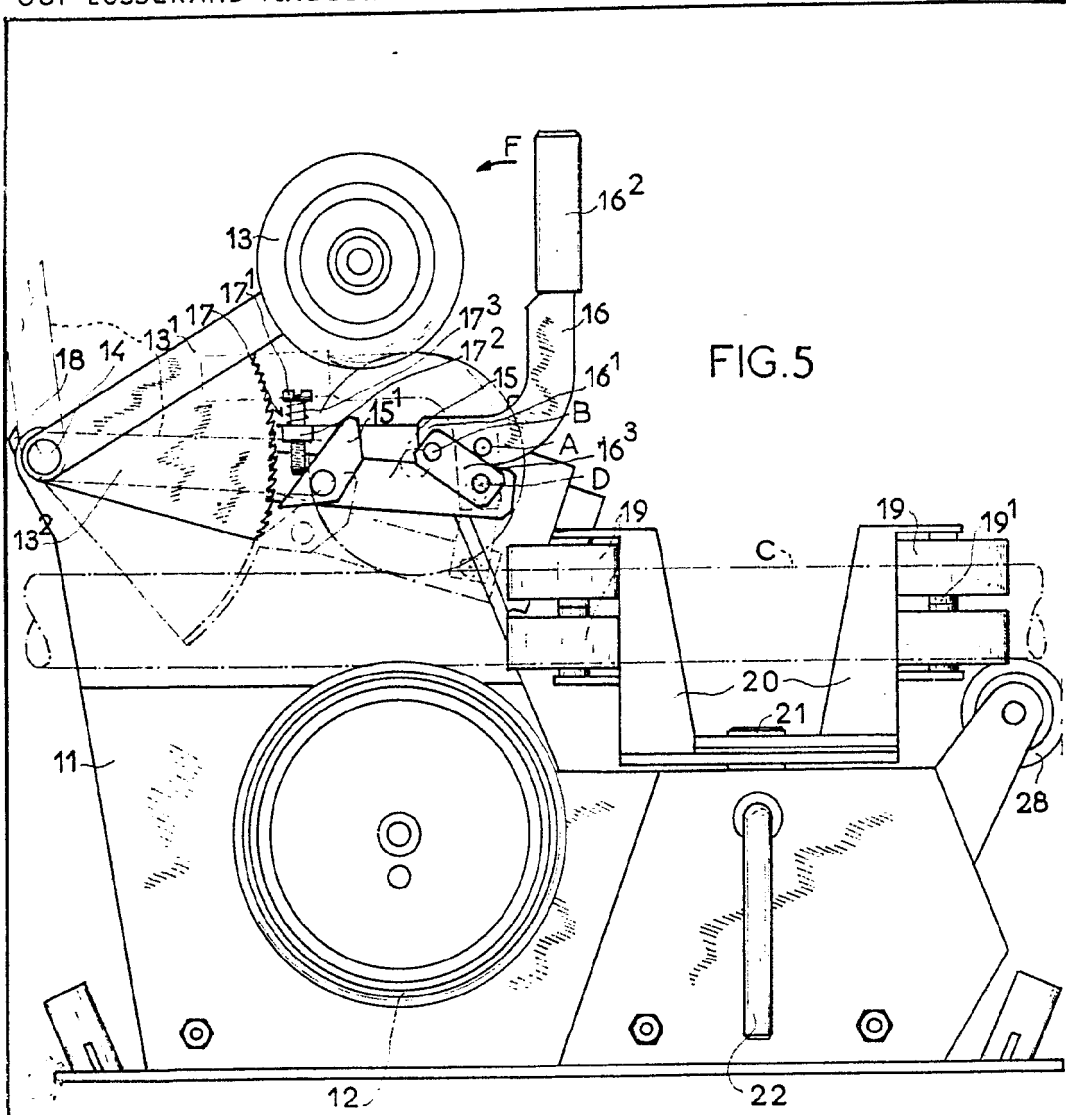


FIG. 5

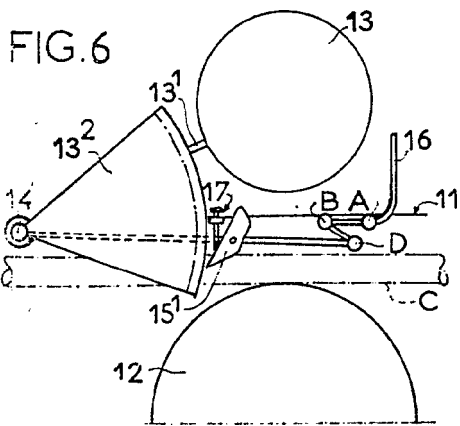


FIG. 6

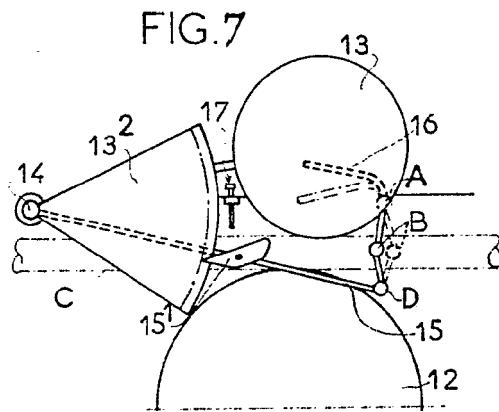


FIG. 7

M. S. S. S.

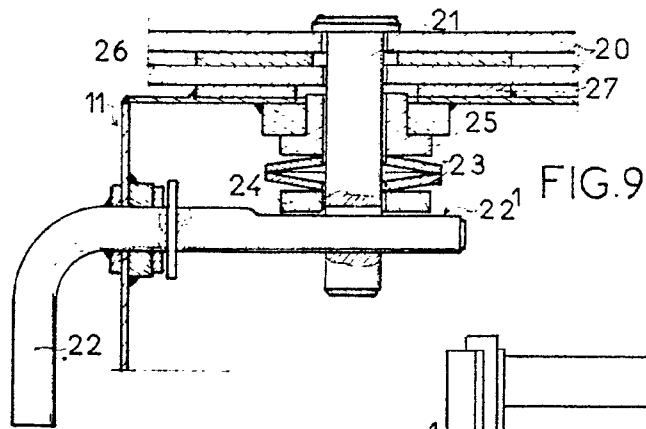


FIG. 9

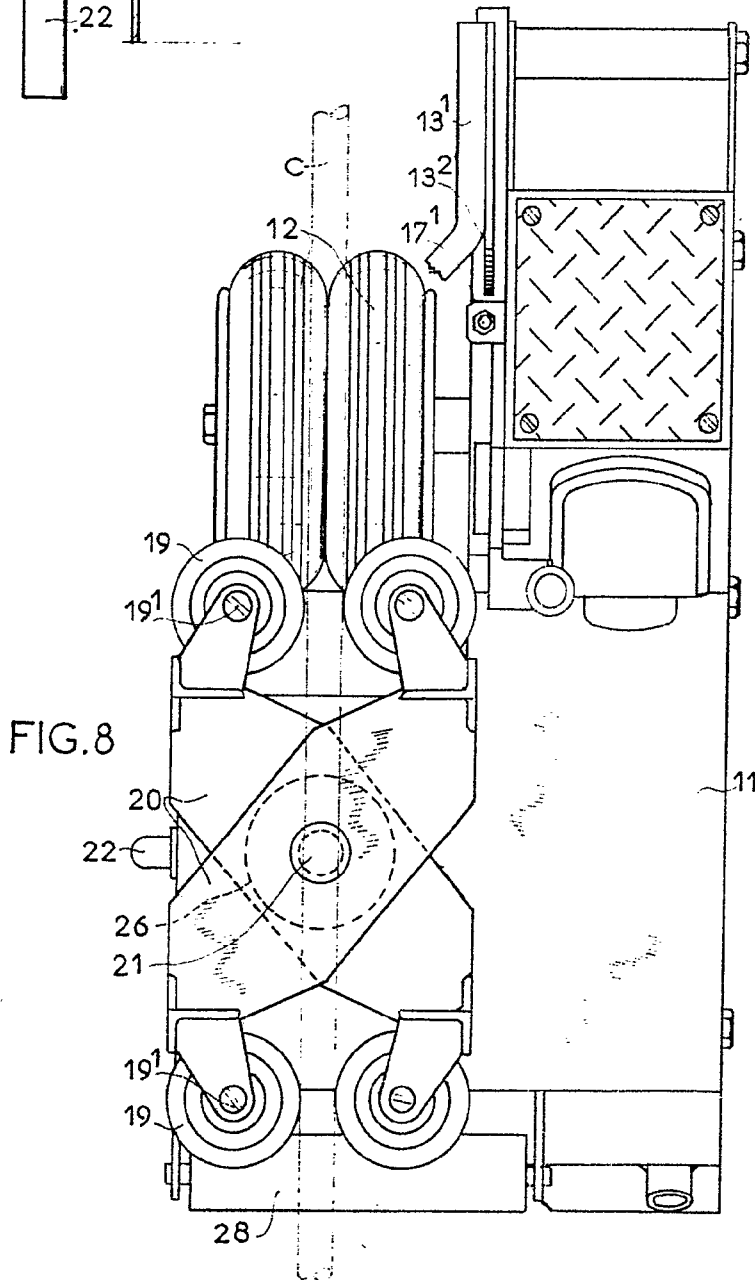


FIG. 8

M. Skud