



250

431358

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:

SOCIEDAD GENERAL DE
ELECTRO-METALURGIA, S.A.

entidad española, domiciliada en Carrete-
ra de la Mina, 20, San Adrián de Besós
(Barcelona), relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES
FLEJADORAS"

=====

Inventor: Donald Robert Tremper

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A. nº
423.700 de fecha 11 diciembre 1973.

431358



Int. Cl. B65B 2561

F.C. 3-4-76

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a una instalación flejadora y, más particularmente, a un canal articulado para fleje a utilizar en la alimentación de fleje en la dirección del extremo a través de un hueco de una paleta durante la creación de un bucle de fleje alrededor de un artículo soportado por la paleta, siendo el bucle subsiguientemente tensado y apretado así sobre el artículo. - - - - -

10. Hasta ahora, ha sido habitual emplear un canal recto, rígido y horizontal para el fleje, el cual canal puede ser extendido en la dirección del extremo entre una posición retraída, en la proximidad de una estación flejadora, y una posición extendida en la cual atraviesa completamente un hueco de una paleta. En su posición retraída, cuando se

15. extrae del hueco de la paleta, ocupa un considerable espacio y es por ello necesario establecer la estación flejadora en un punto que quede alejado de un impedimento continuo, tal como una superficie de pared, una máquina próxima o un pasillo por el que existe tráfico de peatones o de vehículos.

20. - - - - -

La invención supera la anterior limitación y, según ello, proporciona unos nuevos medios articulados de ca-

431358

25 OCT. 1941



- nal y de guía, estando compuesto el canal por tramos individuales de canal que están articulados entre sí en una relación de extremo a extremo, junto con medios de guía para tal canal en los cuales el canal, cuando está en su posición retraída, se extiende en gran parte verticalmente en una posición almacenada a lo largo de la estación flejadora, de modo que la última pueda posicionarse junto a una pared, un elemento contiguo del equipo o a un pasillo, en el último de cuyos casos el canal no obstruye el tráfico. - - - - -
- 5.
10. Una característica importante de la invención reside en la provisión de un canal articulado y en tramos, para el fleje, que es capaz de flexionarse en sólo una dirección a fin de que pueda adaptarse al trayecto que le proporcionan los medios de guía durante su retracción y determinar así la transición desde su posición operativa horizontalmente extendida a su posición almacenada vertical inoperativa, pero que es incapaz de flexionarse en la dirección opuesta de modo que quede autosoportado en voladizo cuando está en su posición horizontal extendida. - - - - -
- 15.
20. Otra característica ventajosa reside en unos nuevos medios de activación para hacer extender y para retraer el canal de tramos articulados para el fleje, asumiendo tales medios la forma de un cilindro de cable que es accionable neumáticamente bajo el mando de una válvula manual reversible, junto con medios, hidráulicos y ajustables, de amortiguación por medio de los cuales puede regularse la velocidad del cable para que extienda y retraiga el canal del
- 25.

431358



25 OCT

fleje de forma suave, segura y silenciosa. - - - - -

5. En las dos láminas anexas de planos, la FIG. 1 es una vista en perspectiva de un alimentador convencional de fleje, que lo ilustra asociado operativamente con una instalación flejadora de una estación flejadora y que ilustra el canal mejorado y articulado para el fleje y los correspondientes medios de guía asociados con aquél; la FIG. 2 es una sección ampliada por la línea 2-2 de la FIG. 4; la FIG. 3 es un alzado lateral, ampliado y fragmentario, de una porción de la estructura de la FIG. 1, pero que ilustra el canal para el fleje retraído; la FIG. 4 es un alzado lateral fragmentario, similar a la FIG. 3, que ilustra el canal para el fleje en posición extendida; la FIG. 5 es otra vista en alzado lateral y ampliada de una serie de tramos combinados de canal y de puerta, junto con tramos contiguos de canal; la FIG. 6 es una vista en planta de la estructura de la FIG. 5; la FIG. 7 es una vista ampliada por un extremo de la estructura de la FIG. 8; la FIG. 8 es una sección ampliada, por la línea 8-8 de la FIG. 5; y la FIG. 9 es un esquema de circuito neumático del mecanismo de mando del canal.

10.

15.

20.

- - - - -

25. Con referencia ahora a la FIG. 1, los medios 10 de canal y de guía del fleje se ilustran dispuestos en una estación flejadora y aplicados a un alimentador convencional 12 de fleje por medio del cual se hace que un trozo de fleje que sale de un dispensador (no ilustrado) rodee a un artículo A soportado por una paleta, antes de la creación

431358

25 OCT



de un bucle de fleje que se ciñe subsiguientemente sobre el artículo, los extremos superpuestos del bucle se unen mediante una junta y el bucle se corta de la fuente de fleje. El canal 10 para el fleje, cuando está extendido, se extiende completamente a través del hueco usual de la paleta, debajo de su plataforma y, cuando está retraído, se almacena en una posición que no impida el paso, en la que prácticamente no ocupa espacio alguno del suelo. Una serie de rodillos antifricción 14 llevan sucesivas paletas 16 que soportan artículos hacia la posición de la estación flejadora S.

Con referencia siempre a la FIG. 1, el alimentador 12 de fleje incluye una columna vertical 20 que se extiende a lo largo de la estación flejadora S y desde la cual sobresale una cartela horizontal de soporte que queda sobre la estación flejadora y cuyo extremo exterior lleva un cabezal 24 de alimentación de fleje. Un tramo vertical 26 del canal para el fleje se extiende a lo largo de la columna vertical 20, mientras que un tramo horizontal 28 del canal para el fleje se extiende a lo largo de la cartela 22 de soporte, estando acoplados los dos tramos 26 y 28 por un tramo superior 30, intermedio y curvado, del canal para el fleje. Los tramos vertical e intermedio del canal están provistos de puertas 32 forzadas por resorte que retienen al fleje dentro del canal pero que son capaces de ceder para liberar el fleje cuando se tira del mismo lateralmente. - - -

El fleje ST que sale del dispensador pasa por poleas 34 y 36 y el extremo libre del fleje cuelga sin tensión

431358



- como se ilustra en las líneas de puntos en ST1 en donde que
da áccesible a un operario que se halle delante del artículo
A. El cabezal 24 de alimentación de fleje tiene un par de
rodillos activos 40 de toma para alimentar el fleje en la
5. dirección de su extremo a través de los tramos 28, 30 y 32
del canal, siendo activos automáticamente éstos rodillos
de alimentación en el momento en que el extremo libre del
fleje se hace pasar a través de un bastidor alimentador 42
de tipo embudo. El fleje se extiende horizontalmente a tra-
10. vés del lado superior del artículo A y hacia abajo a lo lar-
go del lado posterior del artículo, estableciendo así apro-
ximadamente la mitad del bucle que rodea al artículo. Des-
pués de ello, el fleje coopera con el mecanismo 10 de canal,
que guía al fleje, y es extendido horizontalmente y hacia
15. adelante a través del hueco 44 de la paleta 16 en donde que
da accesible, por ST2, al operario. Tan pronto como dicho
extremo libre del fleje queda a disposición del operario,
éste tira del fleje ST que se extiende entre la polea 36 y
los rodillos 40 de toma hacia abajo, en ST3, para extraer
20. el fleje del bastidor alimentador 42 del tramo 28 del canal
y, por lo menos parcialmente, del tramo 26 del canal como en
ST3, después de lo cual tira del extremo libre ST2 hacia
arriba y crea la superposición usual de los extremos del
fleje en el que deben efectuarse las operaciones de unión,
25. formando así un bucle de fleje alrededor del artículo. Fi-
nalmente, el operario realizará la operación de unión con
una herramienta convencional 50 de flejado para tensar el
fleje, aplicar una unión a dicha superposición del bucle y

431358



5. cortar el bucle tensado de la fuente de fleje. La herramienta de flejado puede ser de cualquier tipo adecuado capaz de realizar las deseadas funciones de tensado y unión. Esta herramienta está suspendida de un cable adecuado 52 que cuelga de una estructura 54, estando equilibrada la herramienta por unos medios de contrapeso (no ilustrados) dispuestos en el interior del conjunto 20 de la columna. - - - - -

10. Con referencia de nuevo a la FIG. 1, el conjunto 10 de canal y el conjunto 12 de alimentación del fleje están soportados por un bastidor 60 en forma de T que tiene zapatas 62 de pata. Una sub-base 64 del bastidor 60 soporta un canalón 66 de guía, en forma de L, del canal que tiene una pata inferior horizontal 68 y una pata vertical 70, comunicando mutuamente las dos patas a través de un tramo arqueado 71 del canalón. Deslizable en el canalón 66 de guía, para el movimiento en la dirección del extremo, se halla un canal (propriadamente dicho) articulado 72 para el fleje que constituye una de las principales características de la presente invención. Este canal está designado por el corchete de la FIG. 1 y comprende una serie de tramos individuales 74 (véanse también las FIGS. 4 a 7) de canal que están acoplados articuladamente entre sí en relación de extremo a extremo. - - - - -

25. La pata vertical 70 se extiende hacia arriba a lo largo del canal 26 para el fleje mientras que la pata horizontal 68 queda inmediatamente debajo del tramo curvado del canal para el fleje y acaba a poca distancia por delante del

431358



5. mismo (véanse también las FIGS. 3 y 4). El canal 72 para el fleje es capaz de realizar movimiento deslizante dentro del canalón 66 de guía entre la posición totalmente retraída de la FIG. 3 y la posición totalmente extendida de las FIGS. 1 y 4. En su posición retraída, todo el canal 72 está completamente dispuesto en el canalón 66 mientras que, en su posición extendida, substancialmente la totalidad del canal queda dispuesta hacia adelante de la pata horizontal 68 y sobresale completamente a través del hueco 44 de la paleta en donde el fleje es accesible al operario con objeto de formar el bucle. - - - - -

15. Con referencia ahora a las FIGS. 4 a 8, los distintos tramos 74 de canal y de puerta son idénticos, comprendiendo cada tramo un cuerpo sensiblemente paralelepípedo 80 en forma de bloque articulado por sus extremos opuestos a los cuerpos contiguos inmediatos. El extremo posterior de cada tramo está provisto de un par de orejas 82 de fijación que están puenteadas por un pasador 84 de articulación, mientras que el extremo anterior del siguiente cuerpo 80 sobresale entre las dos orejas y recibe el pasador 84 de articulación. Unos rodillos seguidores 85 de los extremos exteriores de los pasadores 84 de articulación recorren pistas de guía en los lados del canalón 66 de guía. - - - - -

25. El canal 72 para el fleje es sólo flexible en una dirección, de modo que cuando es extendido hacia adelante se autosoporta en voladizo y permanece horizontal y puede ser extendido completamente a través del hueco 44 de la paleta

431358



25 OCT 1958

5. sin combarse. Sin embargo, cuando el canal es retraído hacia el interior del canalón 66 de guía, como se ilustra en la FIG. 4, es capaz de flexionarse en una dirección, de modo que pueda pasar de la pata horizontal 68 a la pata vertical 70 a través del tramo curvado del canalón. - - - - -

10. Siempre con referencia a las FIGS. 1, 4 y 5, cuando el canal para el fleje está extendido, las superficies superiores 90 de los distintos cuerpos 80 en forma de bloque establecen una superficie lisa y continua sobre la que pasa deslizantemente el fleje ST (FIGS. 7 y 8) cuando se alimenta a través del canalón 66. - - - - -

15. A fin de mantener liberablemente el fleje ST en el trayecto previsto para el mismo por medio de los tramos de canal, cada tramo 74 está provisto de una puerta de canal que tiene tramos 92 de puerta con placas laterales 94 (FIG. 8) que se ajustan contra los lados del cuerpo 80 y pestañas 96 de puerta, dirigidas hacia adentro, que quedan sobre la superficie superior 90 del cuerpo, de modo que proporcionen un canal de guía para el fleje ST. Los tramos 92 de puerta pueden ceder bajo la influencia del fleje cuando este último es estirado hacia adentro durante el tensado del bucle de fleje. Según ello, los tramos 92 de puerta son mantenidos elásticamente en las posiciones de línea continua de la FIG. 8 por dos pares de resortes 98 de compresión que se asientan en copelas 100 del interior de orificios 102 de lados opuestos del cuerpo 80. Unos pernos 104 de tracción sobresalen a través de las copelas 100 y del cuer-

20.

25.

431358

25 OCT 1958



po 80 y se apoyan por sus extremos contra las cabezas 106 de los pernos y las tuercas 108 recibidas en los vástagos de los pernos, forzando así elásticamente a las copelas 100 hacia adentro y forzando al mismo tiempo a los dos tramos

5. 92 de puerta hacia adentro para mantener las pestañas 96 de puerta en sus posiciones en que encierran al fleje. La superficie superior 90 de cada cuerpo 80 proporciona una rampa inclinada 110 (FIGS. 5 y 7) para permitir el paso del extremo delantero del fleje ST dentro y a través del tramo de

10. puerta desde un tramo anterior de puerta. Las porciones extremas traseras de las pestañas 96 de puerta están vueltas hacia arriba en 112 (FIGS. 5 y 6) y proporcionan superficies de guía que dirigen el fleje hacia el interior del tramo de canal. - - - - -

15. A fin de soltar el fleje ST cuando es estirado hacia adentro, los extremos delanteros de las pestañas 96 de puerta se hallan provistos de dedos 114 (FIGS. 5 y 6) vueltos hacia arriba y que tienen extremos delanteros redondeados. - - - - -

20. Con referencia ahora a las FIGS. 1, 3 y 4, la extensión del canal 72 hacia adentro y hacia afuera del canalón 66 de guía se efectúa bajo el mando de una válvula manual CV (véase también la FIG. 9) cuya función es aplicar aire a los extremos opuestos de un cilindro 120 que tiene

25. en su interior un pistón 122 amortiguado hidráulicamente. El cilindro 120 está fijado por cartelas 124 y 125 a la guía 66 del canalón. Un primer cable 126 (FIG. 9) tiene un extre

431358

25 OCT 1951



- mo fijado al pistón 122, pasa hacia arriba y alrededor de una polea 128, después de lo cual pasa hacia abajo y tiene su otro extremo fijado a una cartela 130 que está fijada al eslabón superior de una serie de seis eslabones 131 de tracción que deslizan en la gufa 66 del canalón, estando fijado el eslabón inferior de tracción al tramo más posterior 74
5. del canal para el fleje. Un segundo cable 132 tiene un extremo fijado a la cartela 130, pasa hacia abajo alrededor de una segunda polea 134 y tiene su otro extremo fijado al
10. pistón 122. A medida que el pistón 122 sea movido hacia arriba por el cilindro 120, el cable 132 tirará de la cartela 130 y de los eslabones 131 hacia abajo para extender el canal 72 para el fleje desde la gufa 66 del canalón e, inversamente, a medida que el pistón 122 se mueva hacia abajo en
15. el cilindro 120, el cable 126 tirará de la cartela 130 y del eslabón 131 hacia arriba para retraer el canal para el fleje. Las posiciones extremas superior e inferior de la cartela están determinadas por las barras superior 136 e inferior 138 de tope montadas en las cartelas 124 y 125. - -
20. Los eslabones 131 de tracción son cuerpos macizos similares a los cuerpos 80, excepto que no presentan correspondientes puertas para el fleje, de modo que se omiten los orificios 102 receptores de los resortes y de las copelas. El eslabón más alto 131a de tracción está desprovisto de
25. orejas de ijación mientras que el eslabón más bajo 131b de tracción está provisto de una superficie arqueada 133 (FIGS. 3 y 4) de leva que, cuando el canal 72 está totalmente extendido, asume una posición debajo del tramo curvado 33 del

431358

25 OCT. 1949



canal para fleje del mecanismo 12 de alimentación de fleje, de modo que proporcione una rampa inclinada que guíe el fleje en el primer tramo o tramo contiguo 74 del canal. - -

5. Con referencia ahora a las FIGS. 1 y 9, la cartela superior 124 soporta un depósito 104 de fluido conectado por una tubería 142 de fluido al cilindro 120. Una válvula RV de limitación se halla interpuesta en la tubería 142 de fluido. Puede transferirse una cantidad fija de fluido 144 de la primera a la última y viceversa, teniendo lugar la
10. transferencia con un caudal predeterminado y controlado bajo la influencia del ajuste de la válvula RV. La válvula RV constituye así unos medios de amortiguación para el pistón 122 en el cilindro 120. - - - - -

15. Durante el funcionamiento de la presente disposición de guía del canal para el fleje, tan pronto como se dispone un artículo en la posición de flejado, el operario manipulará la válvula CV de mando haciéndose así que circule aire a través de la tubería 148 (FIGS. 1 y 9) de fluido hacia el extremo inferior del cilindro, llevando así al pistón 122 hacia arriba. Tal movimiento hacia arriba forzará
20. al fluido 144 a través de la tubería 142 de fluido y la válvula RV y hacia el interior del depósito 140 y, al mismo tiempo, tirará del tramo 132 de cable alrededor de la polea 134, de modo que tire de la cartela 130 hacia abajo y extienda hacia abajo todo el conjunto de eslabones. A medida que
25. el conjunto de eslabones se mueve así hacia abajo, los distintos tramos 74 de canal se mueven alrededor del tramo cur

431358



- vado 71 del canalón y quedan extendidos hacia adelante desde el canalón 66 de guía como se ilustra en las FIGS. 1 y 4. En el momento en que la cartela 130 coopere con el tope 138 (FIGS. 4 y 9) se habrá acabado la extensión del canal 72 y
5. los extremos 112, vueltos hacia arriba, de las pestañas 96 de puerta estarán posicionados para recibir el fleje entrante que sale del alimentador 12 de fleje. En este momento el operario sujetará el trozo ST1 de fleje que pende de la polea 36 (FIG. 1) y lo introducirá en el bastidor 42 del
10. alimentador y entonces entre los rodillos sujetadores 40 que se activarán inmediatamente. Por ello el fleje será alimentado por tales rodillos 40 a través de los tramos 28, 30 y 26 del canal para el fleje y entrará entonces en el canal articulado 72 para el fleje que, como se ha descrito anteriormente, se autosoporta y está posicionado para tal recepción del fleje. En el momento en que un trozo predeterminado del fleje ST en su zona extrema delantera sobresale del tramo delantero 74 del canal, el mencionado mecanismo de mando provocará el cese de la alimentación del fleje. El
15. operario tirará entonces del trozo de fleje que existe entre la polea 36 y los rodillos 40 de sujeción hacia abajo, como en ST3, y hará que los trozos ST2 y ST3 se superpongan, después de lo cual aplicará la herramienta 50 de flejado para tensar el bucle de fleje, efectuar la unión entre las
20. partes superpuestas y cortar el exceso de fleje. Después de ello, el operario manipulará la válvula CV de mando, de tal manera que invierta su posición y haga que pase fluido a través de la tubería 146 y entre en el depósito 140, con lo
- 25.

431358

25 OCT. 1974



5. cual el fluido del depósito será forzado a través de la tubería 142 y de la válvula RV de limitación y hacia el extremo superior del cilindro 120. Tal introducción de fluido en el cilindro 120 accionará al pistón 122 hacia abajo, de modo que haga que el tramo 126 de cable tire de la cartela 130 hacia arriba y retraiga así todo el conjunto 131, 74 de eslabones en el interior del canalón 66 de gufa y mueve al canal articulado 72 para el fleje a su posición almacenada, fuera del paso, de modo que el artículo flejado A, soportado por la paleta, pueda sacarse y substituirse por un nuevo artículo soportado por una paleta. - - - - -

10.

15. Se observará que en el momento en que el operario tira del fleje ST3 desde entre la polea 36 y los rodillos 40 de sujeción, la tensión ejercida sobre el fleje hará que las puertas 32 de los tramos 28 y 30 de canal y algunas puertas del tramo 16 de canal liberen al fleje. Después de ello, durante el tensado del fleje por la herramienta 50 de flejado, el resto de estas puertas soltarán el fleje que quedará apretado sobre el artículo A. - - - - -

20. 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 las instalaciones fleja

431358



25 OCT

- doras, que comprenden medios que definen una estación flejadora, un canal flexible para el fleje que guía un trozo de fleje en la dirección del extremo y hacia adelante a través de la estación flejadora y debajo de un artículo dispuesto
5. en dicha estación, un canalón de guía para dicho canal, dentro del cual el último puede deslizar en la dirección del extremo entre una posición retraída, en la cual el canal está dispuesto substancialmente en su totalidad dentro de los límites del canalón, y una posición extendida, en la cual
10. por lo menos una parte importante del canal está extendida hacia adelante del canalón, caracterizados porque dicho canalón comprende un tramo relativamente corto y horizontal que se aleja, cuyo extremo delantero está dispuesto debajo del nivel del artículo y un tramo de almacenaje, vertical y relativamente largo, que se extiende hacia arriba a lo largo del artículo y en su proximidad inmediata, porque dicho canal es unidireccionalmente flexible de modo que pueda adaptarse al contorno del canalón de guía durante la retracción en su interior y la extensión desde el mismo y de modo
15. que su porción extendida sea autosoportante en voladizo; porque hay dispuestos medios de guía entre dicho canalón y el artículo para dirigir dicho trozo de fleje en la dirección del extremo hacia el extremo próximo de una parte extendida del canal; y porque se proveen medios para extender y retraer selectivamente dicho canal, siendo dicho canal de
20. naturaleza articulada y estando compuesto por una serie de cortos tramos de canal acoplados articuladamente entre sí en relación de extremo a extremo y estando dispuestos topes
- 25.

431358

25 OCT 1958



cooperantes en los extremos opuestos de cada par contiguo de tramos de canal que son capaces, cuando cooperan entre sí, de mantener alineados linealmente a tales tramos. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada tramo de canal es en forma de un cuerpo en bloque substancialmente paralelepípedo que tiene orejas de fijación desplazadas hacia afuera y lateralmente en un extremo que cabalgan sobre el extremo opuesto de un cuerpo inmediatamente contiguo, porque un pasador de articulación sobresale transversalmente a través de dichas orejas y de dicho extremo opuesto y porque dichos topes cooperantes están definidos por los bordes posteriores de dichas orejas de fijación y resaltes laterales en dicho extremo opuesto.-

10.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque hay pistas dispuestas en el interior del canalón de guía y cada tramo de canal está provisto de órganos antifricción de guía que pueden deslizarse por dichas pistas. - - - - -

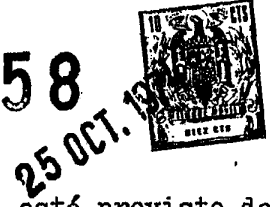
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicho pasador de articulación sobresale lateralmente hacia afuera de dichas orejas, porque hay rodillos montados en los extremos opuestos del pasador de articulación y porque las pistas están previstas en el interior del canalón de guía para la recepción de dichos rodillos. - - - - -

25.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

Fig

431358



- caracterizados porque cada tramo de canal está provisto de una puerta individual y practicable que encierra al fleje y que incluye pestañas que retienen el fleje, móviles entre una posición de retención en la cual quedan sobre el cuerpo del canal y una posición de liberación, cooperando dichas pestañas con la porción del cuerpo del canal para definir un trayecto para el fleje a lo largo del tramo del canal, y medios que fuerzan elásticamente a dichas pestañas de la puerta hacia su posición de retención, estando configuradas dichas pestañas de modo que el estirado hacia afuera por el fleje las moverá a sus posiciones de liberación. - - - - -
- 5.
 - 10.

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES FLEJADORAS". - - - - -

- 15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 25 OCT 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alencut

127

maf.

431358



FIG. 2

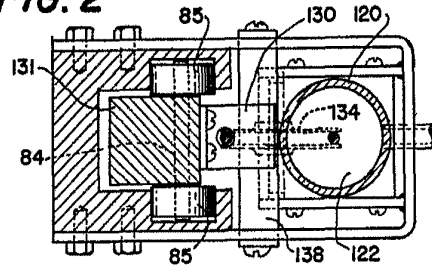


FIG. 1

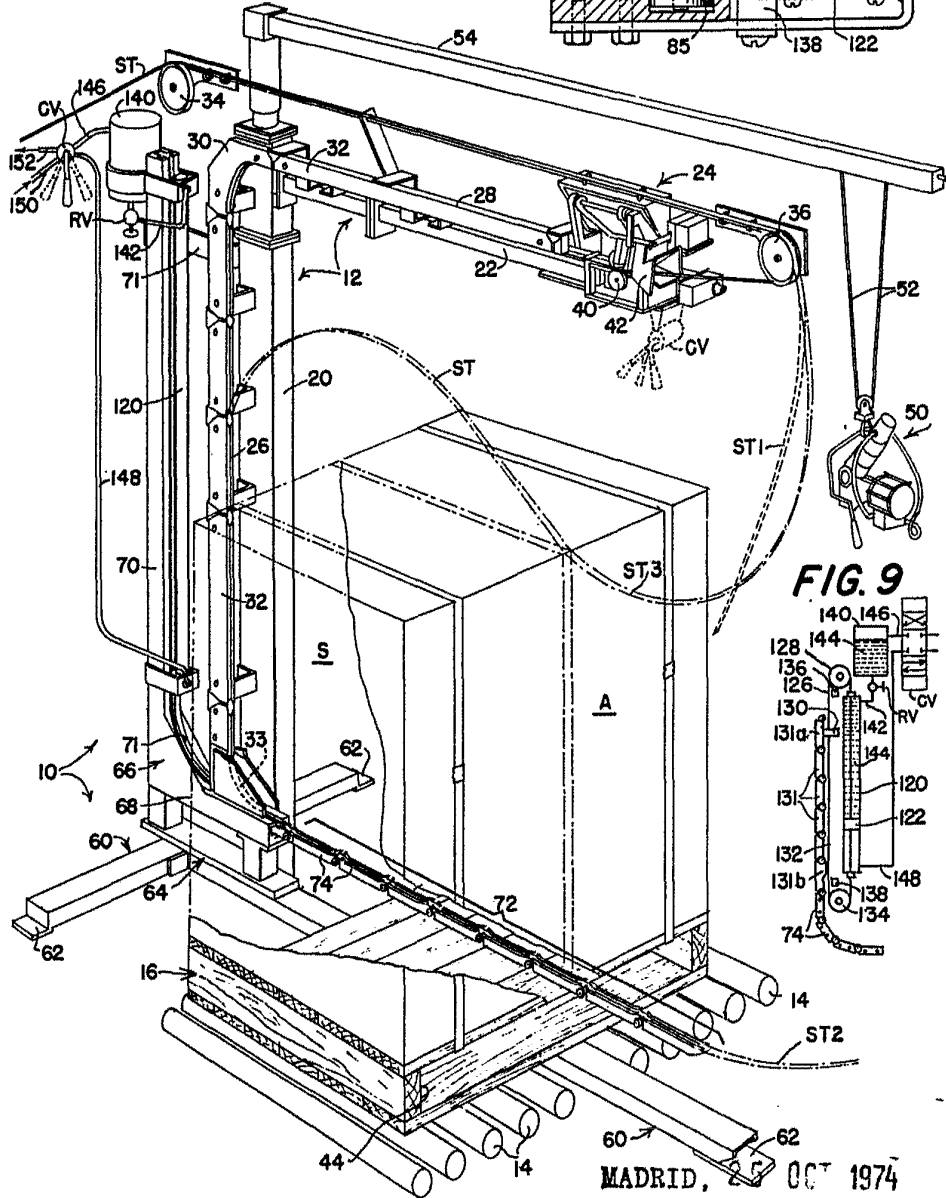
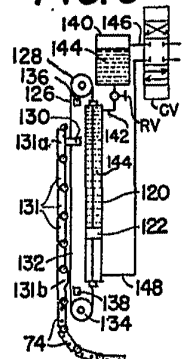


FIG. 9



MADRID, 25 OCT 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

Handwritten signature

