

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedida por el Ministerio de Industria y Energía en virtud de la Ley de Patentes de 1960.

19 ES	11 21	NUMERO	10 AI
		470.691	
22		FECHA DE PRESENTACION	
		10 JUN. 1978	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
805.645	13 Junio 1977	U.S.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65B	- - -

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en las máquinas flejadoras"

71 SOLICITANTE (ES)

SIGNODE CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

3600 West Lake Avenue, Glenview, Illinois 60025, U.S.A.

72 INVENTOR (ES)

James R. Annis

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

(R-856-86) JS:11 - Annis  
EX-US-II

BAD ORIGINAL

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

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de SIGNODE CORPORATION, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en 3600 West Lake Avenue, Glenview, Illinois 60025, U.S.A., por "Perfeccionamientos en las máquinas flejadoras", con prioridad de la solicitud norteamericana 805.645 de fecha 13 Junio 1977. - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. Esta invención se refiere a un aparato flejador para retirar fleje de un carrete, hacer que rodee un paquete y establezca un bucle con extremos solapados, unir tales extremos para proporcionar una unión y seccionar el paquete flejado de la parte restante del fleje. - - - - -

15. En el flejado comercial de paquetes, se utilizan en la actualidad tres métodos básicos de aplicación de fleje. En un método se fuerza el fleje longitudinalmente a través de un canal que rodea al menos parcialmente el paquete de modo que después de establecer un bucle con extremos solapados puede tensarse para retirarlo del canal y envolver firmemen

- te el paquete, después de lo cual se unen los extremos solapados y se realiza la operación de seccionado. Con este método debe realizarse una medición cuidadosa del fleje alimentado para evitar una sobrealimentación o infraalimentación y
5. también surgen problemas de fricción mientras el fleje se desliza a través del canal. En otro método, se arrastra el extremo libre del fleje alrededor del paquete por un portador que orbita alrededor del paquete y lleva dicho extremo libre nuevamente a su punto de partida de modo que puede establecerse, unirse y seccionarse la parte solapada necesaria. Con este
10. método sólo la operación de envolver es automática y se debe recurrir a operaciones manuales de unión y seccionado. En un tercer método que elimina de gran manera los problemas de los dos primeros métodos, se sujeta el extremo libre del fleje cerca del paquete y un portador de alimentación deslizando
15. a través del cual desliza el fleje orbitan el paquete y retira un doblez reentrante de fleje alrededor del paquete en un sentido hasta que un bucle cerrado rodea el paquete y a continuación se unen y se seccionan sus extremos solapados.
20. Se sujeta nuevamente el extremo seccionado y el portador orbita al paquete en la dirección opuesta para arrastrar un segundo doblez reentrante alrededor del paquete y realizar una operación de flejado, unión y seccionado similar. Es a este tercer método de flejar paquetes que se refiere específicamente el aparato flejador de la presente invención. - - -
- 25.

Con respecto a los sistemas de flejado por alimen

- tación deslizante, no es práctico tirar el fleje directamente del carrito ya que la inercia impone una fuerte tensión en el fleje, la cual tiende a desalojar el paquete de su soporte. Por lo tanto, tales sistemas de alimentación deslizante tienen
5. capacidad para almacenar el fleje en un acumulador y utilizar este fleje acumulado primero para los efectos de flejado. Una vez agotado el fleje almacenado, se hace pasar fleje adicional del carrito al acumulador, listo para la próxima operación de flejado. A pesar del uso de un acumulador, deben tomarse
10. medidas especiales para mantener una tensión a los efectos de flejado y por lo tanto es necesario sujetar el paquete sobre su soporte para impedir que sea desalojado. - - - - -

- La presente invención supera estas limitaciones proporcionando un portador orbitante de alimentación deslizante que inicialmente crea un tramo de fleje en exceso que
15. no se aplica inmediatamente al paquete y que por lo tanto se devuelve al sistema surtidor y se almacena bajo tensión hasta que se necesita para flejar. En este momento se retira nuevamente bajo la debida tensión de flejado mientras se impide el desarrollo del fleje sobre el carrito hasta que sea
20. utilizado todo el fleje almacenado. Un poco antes de que se agote toda la cantidad de fleje almacenado y se termine el bucle de fleje, se aumenta enormemente la tensión de almacenamiento a fin de tensar el bucle de fleje alrededor del paquete inmediatamente antes de la operación de unión. Después
25. de hacer la unión, el carrito de fleje suministra la nueva

cantidad de fleje a la zona de almacenamiento del surtidor que sea necesaria para substituir el fleje que se ha retirado de éste durante el ciclo de flejado. - - - - -

- Otra limitación asociada con el aparato flejador de tipo de alimentación deslizante se halla en la complejidad del montaje del portador de fleje deslizante que hasta ahora ha sido llevado por una cadena sin fin que rodea la zona de flejado y es reversible en sentidos opuestos a los efectos de orbitación del portador. El mecanismo impulsor para la cadena implica ruedas dentadas impulsoras y locas y presenta un sistema complicado que es de operación ruidosa e implica un gran número de piezas móviles. La cadena de soporte del portador tiene asociada con la misma una cadena motorizada de compensación de flecha y todos estos dispositivos aumentan los gastos de entretenimiento. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.

- La presente invención supera estas limitaciones y, consiguientemente, en lugar de un portador de alimentación deslizante soportado por cadena, el portador está montado sobre un aro circular que rodea la zona de flejado y está montado convenientemente sobre rodillos de guía, estando dirigida toda la disposición hacia una extrema simplicidad y ausencia de ruido así como a una reducción de costes. Los soportes con forma de aro para los portadores orbitantes de alimentación deslizante se conocen, pero van asociados invariablymente con el empaquetado de alambres y utilizan disposiciones impulsoras complicadas de piñón y corona que son
- 20.
  - 25.

ruidosas, molestas y de difícil control. - - - - -

Los mecanismos actuales de unión para portadores de alimentación deslizante que aplican fleje de plástico a paquetes y fusionan o sueldan por fricción los extremos solapados del bucle de fleje son similares en muchos aspectos al mecanismo de unión o soldador de la presente invención pero las semejanzas son fundamentales en el sentido de que utilizan una sufridera fija y un vibrador cooperante que produce una presión relativamente grande del solape de fleje contra la sufridera y hace que la capa exterior solapada coopere friccionalmente con la capa interior, generando de esta forma suficiente calor de fricción para fundir las dos capas y así unirlos por fusión de una manera conocida. El mecanismo soldador de la presente invención realiza unos medios mejorados para proyectar la sufridera en y fuera de la trayectoria del bucle de fleje en los momentos apropiados, y unos medios mejorados para proyectar y retirar de modo similar los dispositivos asidores del fleje en y fuera de dicha trayectoria, así como un mecanismo mejorado para efectuar los movimientos vibratorios del vibrador y para elevarlo y bajarlo físicamente en y fuera de cooperación con el fleje solapado. - - - - -

En los planes anexos se han ilustrado dos realizaciones de la invención y en los que: - - - - -

25. La Figura 1 es una vista frontal de una máquina fleje

jadora que realiza la invención; - - - - -

la Figura 2 es una vista en perspectiva frontal y ampliada de una parte de la sección surtidora de la Figura 1;

5. la Figura 3 es una vista posterior ampliada de otra parte de la sección surtidora ilustrada en la Figura 1; - -

la Figura 4 es una vista frontal fragmentaria y esquemática, que ilustra el portador poco después de envolver una cara de un paquete rectangular en el sentido de las agujas del reloj; - - - - -

10. la Figura 5 es una vista frontal que ilustra la posición del portador después de colocar el fleje totalmente alrededor del paquete; - - - - -

15. la Figura 6 es una vista frontal que ilustra el portador en posición después de colocar el fleje alrededor del paquete; - - - - -

la Figura 7 es una vista esquemática que ilustra el portador en una posición de descanso en un punto cerca del extremo de su movimiento en el sentido de las agujas del reloj; - - - - -

20. la Figura 8 es una vista esquemática que ilustra el portador al final de su movimiento en el sentido de las agujas del reloj; - - - - -



la Figura 16 es una vista en sección ampliada por la línea 16-16 de la Figura 1; - - - - -

la Figura 16a es una vista en sección por la línea 16a-16a de la Figura 16; - - - - -

5. la Figura 17 es una vista en sección por la línea 17-17 de la Figura 16; - - - - -

la Figura 18 es una vista en sección por la línea 18-18 de la Figura 16; - - - - -

10. la Figura 19 es una vista en sección por la línea 19-19 de la Figura 16; - - - - -

la Figura 20 es una vista en sección por la línea 20-20 de la Figura 19; - - - - -

la Figura 21 es una vista en sección por la línea 21-21 de la Figura 16; - - - - -

15. la Figura 22 es una vista en sección por la línea 22-22 de la Figura 21; - - - - -

la Figura 23 es una vista en sección, similar a la Figura 22, que ilustra las partes en una posición diferente; - - - - -

20. la Figura 24 es una vista en sección por la línea

24-24 de la Figura 20; - - - - -

la Figura 25 es una vista en sección, similar a la Figura 24, que ilustra las partes en una posición diferente;

5. la Figura 26 es una vista en sección por la línea 26-26 de la Figura 17; y - - - - -

La Figura 27 es una vista en sección, similar a la Figura 26, que ilustra las partes en una posición diferente.

10. Con referencia particularmente a la Figura 1, la máquina flejadora 10 incluye un bastidor 12 que define una zona de flejado SA para recepción de un paquete P con forma de caja ilustrado en las Figuras 4 a 13, inclusive. El paquete P no es rectangular forzosamente y puede llevarse a la zona de flejado SA y retirarse de la misma bien a mano bien por un dispositivo apropiado de transporte. - - - - -

15. En el lado izquierdo del bastidor 12, una sección DS surtidora y de almacenamiento de fleje incluye un carrito 14 de fleje del cual se alimenta fleje S a un portador 16 de alimentación deslizante que orbita la zona de flejado SA por medio de un arco 18 reversible y susceptible de rotación sobre el que está montado el portador. El fleje S que sale del carrito 14 atraviesa un mecanismo de almacenamiento y tensado de fleje que se realiza en la sección surtidora DS y se lleva a la zona de flejado SA donde sufre la acción del porta-

20.

5. dor orbitante 16 de alimentación deslizante y se hace que rodee el paquete P de manera progresiva y en el sentido de las agujas del reloj hasta que el paquete está totalmente rodeado por un bucle cerrado de fleje con un leve solape en el fondo del bucle 18 en un punto de soldadura 28. - - - - -

10. Los mecanismos de soldadura, en el puesto 28, incluyen una sufridera 20 susceptible de deslizamiento horizontal y un vibrador 22 cooperante y susceptible de oscilación (Figuras 4 a 13) que trabajan sobre el fleje solapado de una manera conocida y según se describe en la patente estadounidense no. 3.548.740, concedida el 22 de diciembre de 1970, para fundir las capas solapadas del bucle de fleje y crear una unión soldada, después de lo cual una cuchilla 24 (Figuras 16, 20, 26 y 27) secciona el bucle de la fuente de fleje.

15. Una vez seccionado el bucle de fleje, se produce un movimiento en el sentido contrario a las agujas del reloj del aro y el portador de alimentación deslizante orbita la zona de flejado 2A y vuelve a su posición original. Durante dicho movimiento en el sentido contrario al de las agujas del reloj, se coloca nuevamente el fleje alrededor del paquete pero en el sentido opuesto, produciéndose substancialmente las mismas funciones de la máquina. - - - - -

20.

25. Todavía con referencia a la Figura 1, el bastidor 12 incluye una base 26 que utiliza montantes 30 y 32 de esquina que soportan una mesa superior 34. Perfiles angulares

inferiores 36 y barras intermedias 38 de bastidor (ver también la Figura 16) se extienden a través de la base 26. Sobresale por encima de la mesa 34 un bastidor 39 con forma de U invertida que incluye elementos Internales 40 y 42 y un elemento superior 44, rodeando dicho bastidor y mesa 34 la zona de flajado 3A, donde un paquete tal como el paquete P ilustrado en las Figuras 4 a 13 inclusive puede descansar sobre la mesa 34.

El arco 18 está montado para rotación alterna y en sentidos opuestos por medio de un motor M1 eléctrico reversible de arco que está conectado a un rodillo impulsor 46 a fricción por una correa y una polea 48. El rodillo impulsor 46 funciona como uno de los cuatro rodillos centradores exteriores que incluyen los rodillos 50, 52 y 54, estando espaciados estos rodillos de modo equidistante alrededor del arco 18. Los rodillos 46 y 54 cooperan con rodillos interiores 56 y 58 de respaldo. El rodillo impulsor 46 incorpora un mecanismo frenador 59. - - - - -

Un mecanismo soldador 60 en el puesto 33 de soldadura realiza la sufridera 20 arriba citada (ver Figuras 4 a 13 inclusive) y un par de pinzas cooperantes 64 y 66 en lados opuestos de la misma. La pinza 64 coopera con el lado derecho de la sufridera 20 para sujetar el extremo libre del fleje S durante la colocación del mismo en el sentido de las agujas del reloj, mientras que la pinza 66 coopera con el lado izquierdo de la sufridera 20 durante su colocación en el sentido de contrario. - - - - -

Las figuras 1 y 4 a 7 inclusive son vistas en secuencia que ilustran el movimiento del arco 18 y el portador 16 durante la colocación del fleje en el sentido de las agujas del reloj. La Figura 1 representa la posición de partida en la que la pinza 64 sujeta el fleje 3 contra la cañidera 20 y el fleje pasa entre un par de rodillos deslizantes 70 del portador. El portador adopta una posición de las siete horas del reloj. Desde los rodillos 70, el fleje pasa alrededor de tres de una serie de ocho rodillos ensanchadores estríados 72 espaciados circunferencialmente y desde el último de estos tres rodillos 72, el fleje pasa entre un par de rodillos centradores 74 ligeramente separados sobre una cartela 76. Entonces el fleje 3 pasa a una sección de almacenamiento y tensado de fleje de la sección surtidora 22 y sufre la acción de distintos modos mientras el arco 18 continúa su rotación, de una manera que se aclarará posteriormente. - - -

Con referencia ahora a la Figura 4 en la que se ha hecho girar el arco 18 en el sentido del reloj a una posición en el que el portador 16 adopta una posición de las doce horas del reloj, los rodillos ensanchadores 72a, 72b y 72c han liberado el fleje para permitir que se alimente una parte limitada del mismo a través de los rodillos centradores 74 nuevamente a sección surtidora 22. Al mismo tiempo, los rodillos deslizantes 70 tiran del fleje hacia adentro hacia el paquete. Así se coloca el fleje alrededor del lado izquierdo del paquete P y la tensión mantenida por el mecanismo de almacén

namiento es lo suficientemente baja que no desalojará el paquete de la mesa 34. - - - - -

5. Tal como se ilustra en la Figura 5, en la que se ha desplazado el portador en el sentido de las agujas del reloj a la posición de las cuatro horas del reloj, el movimiento inicial del portador desde su posición de las doce horas hace que los rodillos 70 tiren del fleje fuera del surtidor mientras que este último todavía mantiene la tensión a fin de no desplazar el paquete. A medida que el portador 16 alcanza la posición de las cuatro horas, se ha retirado una cantidad apreciable de fleje del surtidor y se ha aplicado al paquete P de modo que se han flejado dos caras. Mientras los rodillos 70 continúan colocando fleje alrededor del paquete P, los rodillos ensanchadores 72h, 72g y 72f recogen el fleje que sale de los rodillos centradores 74 de modo que se lleva un tramo exterior de fleje alrededor del paquete parcialmente flejado en preparación a un ciclo subsiguiente de flejado en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

20. En la Figura 6 el movimiento continuado en el sentido de las agujas del reloj del aro 18 desplaza el portador 16 a una posición de las siete horas del reloj en la que los rodillos deslizantes 70 han tirado del fleje contra el lado derecho del paquete y también han llevado el fleje por debajo de la cufridera 20 y las pincas 64 y 66 de modo que el paquete ahora se encuentra totalmente rodeado. Cuando el fleje

5. Se pasa por debajo de la sufridera 20 establece una parte de la paja de bucle que posteriormente se fusiona por fricción en el punto de soldadura 23 bajo la influencia del elemento soldador o vibrador 22. Al mismo tiempo, los rodillos encajadores 72d, 72e, 72f, 72g y 72h han aumentado la longitud del tramo exterior de fleje que ha rodeado parcialmente la zona de flejado 21. - - - - -

10. Una pequeña cantidad de rotación en el sentido de las agujas del reloj adicional lleva el portador 16 a la posición de las siete horas y media del reloj en la Figura 7 donde los rodillos deslizantes 70 están por encima del nivel de la mesa 34 de modo que las dos capas solapadas del fleje están presionadas firmemente contra la sufridera 20. - - - - -

15. En la Figura 8, una pequeña cantidad adicional de movimiento en el sentido de las agujas del reloj lleva el portador 16 a una posición terminal de las ocho horas y media del reloj y, al moverse así, la tensión sobre el fleje 3 representa una tracción tensora final y más fuerte que supe para la tensión leve anterior de flejado. - - - - -

20. Tal como se describirá subsiguientemente con referencia a las Figuras 16 a 27, la sufridera 20 y las pinzas 64 y 66 son susceptibles de deslizamiento horizontal entre posiciones retraídas detrás del bucle de fleje y posiciones adelantadas donde se extienden entre el fleje solapado y la cara inferior del paquete P. En las Figuras 1 y 4 a 8 inclu

25.

- sive, tanto la sufridera 20 como las pinzas 64 y 66 permanezcan en sus posiciones adelantadas. El vibrador 22 de soldadura es susceptible de desplazamiento vertical desde la posición inoperante inferior de las Figuras 1 y 4 a 8 inclusive, y la posición operativa elevada de la Figura 9, representando esta última vista la operación de soldadura. También susceptibles de desplazamiento horizontal en el puesto de soldadura hay un par de dedos elevadores 80 y 82, a recorte e inversores de sentido que, durante la parte del ciclo de flejado ilustrado en las Figuras 1 y 4 a 8, adoptan posiciones fuera de la trayectoria del fleje 8. No obstante, inmediatamente después de que el portador 16 alcanza la posición de la Figura 8, se produce la inversión del arco 18 y los dedos elevadores sobresalen en la trayectoria del fleje de modo que cuando el portador pasa hacia abajo la posición de las seis horas del reloj se lleva el fleje en contacto con el dedo 80 tal como se ilustra en la Figura 9. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Durante este movimiento inverso descendente del portador 16, el vibrador 22 comienza a vibrar y subir hacia la sufridera 20. En su posición superior, el borde superior dentado (véase también la Figura 21) del vibrador 22 toma contacto con la capa exterior del fleje solapado y la presiona contra la capa interior que se mantiene inmóvil por la obra inferior dentada de la sufridera 20 y hace deslizar dicha capa exterior en vaivén con un elevado grado de presión a fin de producir una unión soldada por la técnica de fusión
- 20.
- 25.

por fricción que se describe en la patente estadounidense no. 3.442.739 concedida el 6 de mayo de 1965. - - - - -

El vibrador 22 tiene la forma de un brazo susceptible de oscilación, cuyo extremo inferior está fijado al extremo posterior de un árbol oscilante horizontal 84 que oscila rápidamente (Figuras 16 y 21) de modo que el vibrador oscila al unísono con el árbol oscilante sobre un pequeño arco. El extremo delantero del árbol oscilante 84 tiene fijado al mismo al extremo superior de una manivela ranurada 85 dotada de una ranura axial 86. El árbol oscilante 84 está montado en cojinetes 87. Un árbol excéntrico horizontal 90 lleva una leva descentrada 91 que está rodeada de un cojinete 93 que se balza en la ranura 86. El árbol excéntrico 90 está soportado por cojinetes 95. Al producirse la rotación del árbol excéntrico 90 se aplica oscilación a la manivela 85 y también al árbol oscilante 84, haciendo de esta manera que el vibrador 22 oscile. El vibrador 22 permanece normalmente en su posición inferior que se ilustra con las líneas continuas de las Figuras 16 y 21 y, en este momento, no vibra. Sólo cuando el vibrador está en su posición superior según ilustran las líneas de trazos tiene lugar la vibración. El vibrador 22, árbol oscilante 84 y manivela ranurada 85 son desplazables al unísono verticalmente para llevar el vibrador 22 en cooperación con la sufridera 20, y separarlo de la misma, desplazando de esta manera la relación entre la ranura 86 y la leva 91. - - - - -

En la Figura 10 se ilustra el portador 16 desplazado más allá en el sentido contrario al de las agujas del reloj y la sufridera 20 y pinzas 64 y 66 todavía se extienden entre la unión del fleje y el paquete P, adaptando el portador una posición de las cinco horas del reloj. Durante este movimiento del portador el vibrador 22 vuelve a su posición inoperativa inferior mientras se tira del fleje S alrededor de un rodillo 92 (ver también las Figuras 17 y 19) sobre el extremo del dedo elevador 80, invirtiendo de esta forma el fleje S y comenzando la operación antihoraria de flejado, mientras que al mismo tiempo eleva el dedo a la posición de la Figura 10. - - - - -

En la Figura 11, el portador 16 se ha desplazado en el sentido contrario al de las agujas del reloj y adopta una posición de las cuatro horas y media del reloj y las pinzas 64 y 66 están retraídas, dejando la sufridera interpuesta entre la unión colapada y el paquete y llevando el fleje S en contacto con un rodillo 94 del dedo elevador 82. - - -

En la Figura 12 el portador 16 ha progresado en el sentido contrario al de las agujas del reloj a una posición de las cuatro horas y media del reloj donde permanece momentáneamente fijo debido a una corta permanencia del arco por medio de un temporizador (no ilustrado). En este momento se retira la sufridera 20 y el bucle de fleje tensado salta hacia arriba en contacto con el paquete P. - - - - -

En la Figura 13 el movimiento continuado en el sentido contrario al de las agujas del reloj del portador 16 a su posición de las cuatro horas del reloj, acompañado por la retracción de los dedos elevadores 80 y 82, libera los rodillos 92 y 94 del fleje 3 de modo que el dedo elevador 80 vuelve a su posición inferior. Adicionalmente, la sufridera 20 y las pinzas 64 y 66 cobresalen nuevamente y se colocan por debajo del paquete flejado P. En este momento, se mueve la pinza izquierda a su posición fijadora de fleja o inmediatamente después una cuchilla 96 pasa por debajo del paquete P y secciona el fleje en exceso para liberar el paquete flejado de la fuente de modo que pueda retirarse o moverse a una nueva posición en preparación al flejado en el sentido contrario al de las agujas del reloj. - - - - -

15. Inmediatamente después del corte del fleje, el arco 18 y el portador 16 resuman su movimiento en el sentido contrario al de las agujas del reloj y el portador vuelve a la posición inicial de salida de la Figura 1. Durante tal rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj, se produce una secuencia de funciones de flejado de paquete similares a las que se han descrito hasta ahora en conexión con el flejado en el sentido de las agujas del reloj del paquete y que se retratan sucesivamente en las Figuras 1 y 4 a 13.

25. Con referencia nuevamente a las Figuras 1, 2 y 3, en las que se ilustra mejor la naturaleza de la sección sufridera 20, esta sección incluye el citado carrito 14 de fleja

je que está soportado sobre una cartela 100 y el citado mecanismo de almacenamiento de fleje que está soportado sobre una placa 102 que, a su vez, está soportada por perfiles angulares superior e inferior 104 y 105. La placa 102 es alargada en sentido vertical y la zona izquierda de tal placa, que está señalada por la llave 106, define un sistema secundario de almacenamiento de fleje, mientras que el lado derecho de la placa que está señalado por la llave 108 define un sistema primario de almacenamiento de fleje. Soportado sobre un perfil angular 110 hay un mecanismo frenador de fleje que impide una tracción rápida del fleje del carrito 14. - - -

El carrito 14 de fleje es susceptible de rotación libre sobre un árbol 114 y consiste en un cubo central 116 de enrollamiento. Desde el carrito, el fleje atraviesa el mecanismo frenador 112 y hacia arriba donde penetra en un primer sistema de poleas asociado con el sistema 106 de almacenamiento de fleje y abraza una polea 118 desde donde hacia abajo y alrededor de una polea 120 sobre un yugo desplazable 122. El fleje entonces asciende para rodear una polea 124 y luego desciende alrededor de una segunda polea 126 asociada con el yugo 122, después de lo cual se extiende hacia arriba y pasa por un rodillo guía 128 sobre un brazo 129 a resorte que coopera con una barra frenadora fija. Desde el rodillo 128 el fleje pasa al sistema primario 108 de almacenamiento de fleje. - - - - -

Así, el yugo antes citado 122 con sus dos rodillos

120 y 126 están suspendidos de dos bucles de fleje y la base del yugo está conectada a un cable 130 que se extiende a través de un tope 131 y está fijado a un tambor 132 a resorte (ver también la Figura 2) soportado en un soporte 133 suspendido por cartelas 134 de la placa 102. Una palanca bloqueadora 135 a resorte normalmente coopera con una barra de reacción fija 137 para impedir tirar del fleje del sistema 106 de almacenamiento. - - - - -

El mecanismo frenador 112 incluye un brazo 140 a resorte montado pivotantemente en 142 sobre el perfil angular 110 para movimiento basculante limitado. El brazo 140 lleva rodillos guías 144 y 146 de fleje en sus extremos y un rodillo compuesto central 148. El carrito 14 de fleje comprende un tambor sobre el que está bobinado el fleje y valonas laterales 150. El rodillo 148 incluye un par de rodillos exteriores 152 de fricción que cabalgan sobre los bordes de las valonas 150 y un rodillo guía ranurado central 153 de mayor diámetro que coopera con un rodillo guía 154 a resorte a efectos de frenado del fleje. El fleje que se retira del carrito curtidor 14 abraza el rodillo 144, pasa entre los rodillos guía 153 y 154 y entonces por debajo del rodillo 146 y asciende a la polea 118. Dado que los rodillos 152 cabalgan sobre las valonas 150 del carrito 14 de fleje, el rodillo ranurado 153 mayor asimila cualquier flojedad del fleje en el caso de que el carrito tienda a sobrepasar la operación de alimentación de fleje. Cuando se aplica tensión al

fleje S se aplica una fuerza ascendente al rodillo 146 que tiende a elevar el rodillo compuesto 148 fuera del carrete 14 de fleje y así reducir el esfuerzo que se requiere para mover este último. - - - - -

5. Todavía con referencia a la Figura 1, el fleje S pasa del rodillo 126 a un rodillo fijo 160 y entonces desciende alrededor de un rodillo 162 sobre un segundo yugo 164. El fleje entonces sube y abraza otro rodillo fijo 166 y desciende alrededor de un rodillo 168 sobre el yugo 164 desde donde sube y abraza un tercer rodillo fijo 170. Desde el rodillo 170 el fleje desciende alrededor de un rodillo 172 sobre el brazo tensor final 174 (ver también la Figura 3) y sube alrededor de un cuarto rodillo fijo 176. El fleje entonces pasa al rodillo contrador 74 del sistema de arco flejador. - - - -
- 10.

15. Con referencia nuevamente a la Figura 2, el tambor 132 para el cable 130 está forzado por un resorte 180 de modo que se aplica una tracción descendente al yugo 122 (Figura 1). De modo parecido, el yugo 164 está fijado a un cable 182 que pasa a través de un tope 184 y está fijado a un tambor 186 que está forzado por un resorte 188. - - - - -
- 20.

- Tal como se ilustra en la Figura 3, el brazo tensor final 174 está montado pivotantemente por ejemplo en 189 y está forzado en el sentido contrario al de las agujas del reloj por un resorte 190 o relativamente fuerte que ejerce una fuerza descendente sobre el brazo por medio de un cable 192
- 25.

de tracción y una polea 194, forzando de esta manera la polea 172 (Figura 1) contra el fleje 3 con presión apreciable. Un tope 196 limita el movimiento del brazo tensor 174. - - - - -

5. La sección surtidora DS está coordinada con el sistema de arco flejador por la demanda de fleje a medida que se coloca alrededor del paquete P, salvo para un cierto mecanismo temporizador que no se ha ilustrado ni descrito completamente en la presente ya que dicho mecanismo temporizador no forma parte de la invención. Cuando no hay fleje en la máquina, ambos yugos 122 y 164 se apoyan sobre los toques 131 y 134. No obstante, cuando el fleje 3 se aplica inicialmente a la máquina tal como se ilustra en la Figura 1, el yugo 122 desciende sobre su tope 131 mientras que el yugo 164 está elevado por encima del tope 134. - - - - -

10. Cuando el portador 16 se desplaza a su posición de las once horas del reloj cerca de los rodillos contradores 74, se realimenta cierta cantidad de fleje al sistema primario 100 de almacenamiento, pero entonces, a medida que el portador avanza a su posición de las doce horas del reloj que se ilustra en la Figura 4, se retira nuevamente una pequeña cantidad de este fleje. - - - - -

20. El movimiento del portador a la posición de las cuatro horas del reloj de la Figura 5 retira fleje adicional de la sección surtidora a medida que el portador 16 se aleja de los rodillos contradores 74 y el yugo 164 sube a su posi-

ción superior agotando de esta forma el fleje almacenado en el sistema primario 108 de almacenamiento pero sin retirar todavía fleje del sistema secundario 106 de almacenamiento. La palanca bloqueadora 136 a resorte asegura el agotamiento del fleje del sistema primario 108 de almacenamiento antes de que pueda retirarse fleje alguno del sistema secundario 106: - - - - -

10. Cuando el portador 16 abandona la posición de la Figura 5, se excita el solenoide 138 y desplaza la palanca bloqueadora 136 de la barra fija 137 tal como se ilustra en la Figura 6, liberando de esta manera el fleje de modo que una demanda posterior de fleje por el portador 16 retirará tal fleje del sistema secundario 106 de almacenamiento y tirarlo a través del sistema primario 108 a los rodillos contrarotadores 74. El movimiento continuado en el sentido de las agujas del reloj del portador retirará la cantidad necesaria de fleje del sistema secundario 106 de accionamiento elevándose el yugo 122 tal como se ilustra en la Figura 6. Cuando se aplica la tensión definitiva al arco, se desexcita el solenoide 138, devolviendo de esta forma la palanca bloqueadora 136 de fleje a su relación de bloqueo con la barra fija 137 para sujetar el fleje de modo que la tracción final anteriormente descrita ejercida por el portador 16 a medida que se mueve a su posición terminal impedirá cualquier retirada posterior de fleje del sistema 106 de almacenamiento y asegurará que dicho fleje se retire de la sección 108 de almacenamiento.

Esta aplicación de tensión final es el resultado del movimiento del portador 16 desde la posición ilustrada en la Figura 7 a la posición ilustrada en la Figura 8 donde el portador tira del brazo tensor 174 hacia arriba contra la acción del fuerte resorte 190 de compresión. Inmediatamente después de que el brazo 174 esté totalmente elevado el movimiento antihorario del arco comienza de modo que el portador devuelve el fleje al sistema surtidor DC. Este fleje devuelto se recoge inmediatamente por descenso del brazo tensor final según se ilustra en la Figura 9 y un descenso subsiguiente del yugo 122 que se ilustra en la Figura 10. El descenso del yugo 122 tirará suficiente fleje del carrito 14 de fleje en el sistema surtidor DC y lo almacenará para el próximo ciclo de la máquina. --

Durante la operación de soldadura que se ilustra en las Figuras 11, 12 y 13, no hay movimiento del portador 16 y por lo tanto el sistema surtidor 164 permanece fijo y adopta la posición ilustrada en las Figuras 10 a 13. Durante el flejado antihorario, tiene lugar substancialmente las mismas operaciones de la sección surtidora que se han descrito respecto del flejado en el sentido de las agujas del reloj.

En las Figuras 14 y 15 se ilustran unos medios modificados para aplicar una tensión definitiva al bucle. Tales medios eliminan el brazo tensor final 174 y los substituye por el tercer yugo 600 (Figura 14) que lleva un solo rodillo 601, junto con un tope 602 de yugo y cable 604 (ver también la Figura 15) que abraza un tercer tambor 606 que está forja

do por un tercer resorte 608 de torsión, estando montados apropiadamente los distintos tambores y resortes de torsión dentro de un soporte 533 similar al soporte 133 de la Figura 2. Vista la similitud entre la estructura modificada de las Figuras 14 y 15 y la estructura de las Figuras 1 y 2, y para evitar una repetición innecesaria de descripción, se han aplicado referencias similares de un orden superior a las partes correspondientes entre estos dos pares de vistas. En la forma modificada de la invención de las Figuras 14 y 15 se efectúa la tensión definitiva por la tracción descendente del rodillo único 601 sobre el yugo 600. La manera en que el vibrador 22 es susceptible de desplazamiento vertical desde una posición inoperativa inferior a una posición operativa superior donde coopera con la sufridera 20 y la manera según la cual la sufridera 20 y las pinzas 62 y 64 son susceptibles de deslizamiento horizontal por debajo de la cara inferior del paquete P se ilustran en las Figuras 16 a 24 inclusive.

Con referencia a la Figura 16, las barras 38 de bastidor llevan una placa plana 200 de soporte sobre la que está fijada por tornillos 202 una carcasa irregular fija, cuyas distintas partes fijas se han señalado de modo colectivo con 204 y está sujeta por tornillos 206. Todavía con la Figura 16 pero en asociación con la Figura 1, las barras 38 de bastidor soportan un motor M2 que tiene un árbol impulsor 210 de doble extremo, cuyo extremo delantero está conectado por una correa y polea 212 a un árbol intermedio 214 que es

5. tá conectado por una correa y polea 216 a un árbol 218 de leva por medio de un embrague 217 de vuelta única (Figuras 16 y 16a). El árbol 218 de leva está llevado en cojinetes 219. El extremo posterior del árbol 210 de motor está conectado por una correa y polea 220 al árbol excéntrico 90. - - - - -

10. La relación de aumento de la correa y polea 220 efectúa un elevado régimen de vibración sobre el vibrador 22 cuando está en cooperación de soldadura con la sufridera 20, por ejemplo del orden de 6.000 vibraciones por minuto. La relación de reducción de las dos disposiciones 212 y 216 de correa y polea es baja de modo que el árbol de levas hace una vuelta completa durante cada vuelta completa del aró 18 en cualquier sentido. - - - - -

15. Mientras que el árbol intermedio gira continuamente, la correa y polea 220 incorporan una polea loca 222 (Figura 16) que es susceptible de rotación libre sobre el árbol excéntrico 90. Un embrague 224 accionado eléctricamente en un lado de la polea loca 222 pone la polea 222 en cooperación con el árbol excéntrico 90 para rotación al unísono y un freno eléctrico 226 en el otro lado de la polea 222 amortigua el movimiento del árbol excéntrico 90. Por lo tanto, cuando el embrague 224 está excitado y el freno 226 está desexcitado funciona el vibrador 22. Cuando el embrague está desexcitado y el freno está desexcitado, el vibrador 22 permanecerá estacionario. El embrague 224 y freno 226 son accionables bajo el mando de un interruptor 227. - - - - -

20.

25.

El movimiento ascendente y descendente del vibrador 22, y el movimiento entrante y saliente de la cufridera se inducen bajo el mando de una leva disquirforme 230, (Figuras 16, 17 y 18) sobre el árbol 218 de levas, mientras que los movimientos de ambas pinzas 64 y 66 y de la cuchilla 24 se inducen bajo el mando de la cara posterior de una leva 232 de doble cara sobre el árbol 218. La cara anterior de la leva 232 regula el desplazamiento horizontal de los dos dedos elevadores 80 y 82. - - - - -

10. Con referencia ahora a las Figuras 16 y 16a, el embrague 217 de vuelta única está montado sobre un extremo del árbol 218 de levas y es de un tipo convencional de resorte que utiliza el resorte habitual 236 de fijación del árbol y una palanca 238 de detención. Un solenoide 240 (Figura 16a) que responde a los interruptores inversores (RS1 y RS2) es efectivo para liberar momentáneamente la palanca 238 del resorte 236 para permitir que el árbol 218 de leva haga una vuelta completa en el sentido de las agujas del reloj tal como se ve en la Figura 1 y en el sentido contrario al de las agujas del reloj tal como se ve en la Figura 13. - - - - -

25. Con referencia a la Figura 18, se ve la leva 230 en su posición de descanso normal en la que un seguidor 242 de leva cabalga sobre una zona baja. El seguidor 242 está montado con susceptibilidad de rotación sobre un pasador 244 que se extiende a través del extremo 246 de un cursor interior desplazable 248 que tiene un vástago estrecho 250 que

- cobresale hacia arriba. El cursor interior 248 desliza en un ánima 252 en un cursor exterior 254, mientras que el vástago 250 está guiado en una contraánima reducida 256 del cursor 254. Un pasador 258 se extiende a través del cursor interior 248 y sus extremos opuestos se apoyan normalmente en una placa circular 260 de precisión suspendido por tornillos 262 desde el cursor exterior 254. Un fuerte resorte 264 de compresión está dispuesto en el ánima 252 y rodea el vástago 250 y normalmente mantiene el pasador 258 asentado contra la placa circular 260. El bastidor fijo 204 está dotado de un par de casquillos 266 que rodean un par de resortes 268 de sujeción que fuerzan la placa 260 y el cursor exterior 254 con su resorte de compresión 264 encerrado y el cursor interior 248 hacia abajo y así sirven para mantener el seguidor 242 en cooperación con la leva 230. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Sodavía con referencia a las Figuras 16 y 18, el cursor exterior 254 soporta el árbol oscilante 84 y así el cursor y el árbol oscilante son susceptibles de movimiento vertical al unísono bajo la influencia de la leva 230. Un tope 270 está fijado por tornillos 272 en un rebaje que está proporcionado en el cursor superior por medio de una serie de plaquitas 274 de relleno. A continuación se describirá la función del tope 270 y plaquitas 274 de relleno. - - - -
- 20.

- Durante cada revolución de la leva 230, mientras el seguidor 242 cabalga hacia afuera y sobre la parte elevada de la leva, el movimiento ascendente del rodillo ejercerá
- 25.

presión sobre el conjunto de cursor incluyendo tanto el cursor interior 248 como el cursor exterior 254, elevando de esta forma los cojinetes 87 y árbol oscilante 84. El movimiento ascendente del árbol oscilante 84 hace que la manivela ranurada 85 (Figuras 16, 18 y 21) se desplace de la posición baja de la línea continua de la Figura 21 a la posición de la línea de trazos. Este movimiento de elementos hace que el vibrador 22 se desplace hacia la sufridera 20 que se ha proyectado en la trayectoria del fleje. Inmediatamente antes de la cooperación del vibrador 22 con el fleje, el tope 270 coopera con el lado inferior de una zona 276 de mayor grosor (Figura 18) de la sufridera 20, terminando de esta forma el movimiento ascendente de tanto el cursor interior 248 como el exterior 254. En este momento el extremo operativo superior del vibrador 22 toma contacto con la parte solapada del bucle inmediatamente por debajo de la sufridera tal como se ilustra en las líneas de trazos cerca del extremo superior de la Figura 21 y, debido a que el tren cinemático que conduce al vibrador 22 es efectivo debido a la puesta en servicio del embrague 224 y la liberación del freno 226, el vibrador 22 realiza su operación de fusión por fricción. Quedará entendido naturalmente que la presión que se mantiene por el vibrador sobre la parte solapada del bucle se logra por el resorte relativamente fuerte 264 que, además de su fuerza precomprimida, recibe una fuerza adicional por un leve desplazamiento hacia arriba del cursor interior 248 mientras el rodillo seguidor 242 cabalga sobre la zona alta de

la leva 230. La función de las plaquitas de relleno 274 arriba citadas es de proteger las superficies de la sufridera 20 y el vibrador cuando no hay fleje entre la sufridera y el vibrador. - - - - -

5. El movimiento horizontal de desplazamiento de la sufridera 20 para llevarla dentro y fuera de la trayectoria del bucle de fleje es función de la leva disquiriforme 230 en razón de una disposición de palanca y trinquete 280 (Figuras 16, 22 y 23) que incluye una palanca 282, cuyo extremo exterior es bifurcado a fin de cooperar con un pasador 284 de la sufridera 20 y que tiene su extremo interior montado sobre un pasador fijo 285. El movimiento en el sentido de las agujas del reloj de la palanca 282 hará que la sufridera 20 se deslice y la retirará de la trayectoria del bucle de fleje tal como se ilustra en la Figura 24. Un resorte de compresión 286 alojado en un alojamiento 283 fuerza la palanca 282 hacia su posición de proyección de la sufridera. Montado pivotantemente a la palanca 282 hay un trinquete 290 de empuje que está forzado en el sentido contrario al de las agujas del reloj por un resorte 292 llevado por un pasador 293 de modo que cuando el cursor interior 248 está en su posición baja que se ilustra en las Figuras 22 y 18, el trinquete 290 está por encima de un borde del cursor. Cuando el cursor 248 sube a su posición superior que se ilustra en la Figura 23, se empuja el trinquete 290 fuera del camino y cuando el cursor alcanza su posición superior, el trinquete 290 cae en una
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- entalladura 294 en el lado del cursor 248 y permanece en dicha entalladura durante la operación de soldadura. Después de la operación de soldadura, hay un corto intervalo de tiempo para permitir que la parte solapada fusionada y soldada se endurezca, y el cursor interior comienza su movimiento descendente y, al moverse así, el lado superior de la entalladura 294 lleva el trinquete 290 contra un resalta 296 y ejerce un empuje compresivo sobre el trinquete 290, haciendo oscilar de esta forma la palanca 282 en el sentido de las agujas del reloj justo el tiempo suficiente para retirar la sufridera 20 de la trayectoria del bucle de fleje tal como se ilustra en la Figura 12. Inmediatamente después, el resorte 292 devuelve el trinquete a su posición normal que se ilustra en las Figuras 1 y 23 en preparación a la realización de un ciclo de flejado posterior. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Considerando ahora la operación de las pinzas 64 y 66, y con referencia a las Figuras 16, 17, 20, 24 y 25, se ha señalado anteriormente que el lado posterior de la leva 232 (Figura 16) es efectivo para regular el movimiento de ambas pinzas. Consiguientemente, una palanca 300 está montada pivotantemente sobre un árbol 302 y lleva un seguidor 304 en su extremo inferior que cabalga sobre una superficie elevada 306 en el lado posterior de la leva 232. El extremo superior de la palanca sobresale en los límites de un cursor 308 con forma de jaula y que acciona las pinzas (Figuras 20, 24 y 25) que establece un par de alojamientos grandes 310 que se abren
- 20.
- 25.

5. hacia adelante y un par de alojamientos pequeños 312 que se abren hacia atrás. Los resortes 314 de compresión dispuestos en los alojamientos 310 fuerzan el cursor 308 hacia atrás con susceptibilidad de cesión, forzando de esta manera la palanca 300 en el sentido de las agujas del reloj tal como se ve en la Figura 16 para apretar el seguidor 304 contra la superficie 306 de la leva. Los resortes 316 dispuestos en los alojamientos 312 se apoyan en un par de eslabones 318 accionadores de pinza, cuya naturaleza se expondrá más adelante. - - - - -

10.

Las pinzas 64 y 66 tienen la forma de mordaza que están montadas pivotantemente para movimiento oscilante hacia y fuera una de otra alrededor del eje de un pasador fijo 320 (Figura 20) que está con ajuste de presión en un alojamiento dispuesto en el bastidor 204. Cada pinza está unida a un eslabón respectivo 318 por acoplamientos 322 de pañador y ranura. Unas prolongaciones anteriores 324 del cursor 308 llevan pasadores 326 que sobresalen a través de ranuras 328 de los eslabones 318. - - - - -

15.

20. Cuando el seguidor 304 (Figuras 16 y 20) cabalga sobre un punto elevado de la leva 232, el extremo superior de la palanca 300 limitará el cursor 308 con forma de jaula, comprimiendo de esta forma los resortes 314 y manteniendo el cursor en la posición izquierda de las Figuras 20 y 25 de modo que los pasadores 326 arrastran los eslabones 318 hacia la izquierda y hacen oscilar las pinzas 64 y 66 fuera de la

25.

sufridera a efectos de liberar el fleje. Cuando el seguidor 304 cabalga sobre un punto bajo de la leva 232, la palanca oscilará en el sentido de las agujas del reloj y el cursor 308 se liberará de modo que los resortes 314 desplazarán los pasadores 320 a posiciones en las que los eslabones 318 forjarán ambas pinzas a su posición ceñida de sujeción del fleje. - - - - -

Tal como se ilustra en las Figuras 20, 24 y 25, una pestaña 330 de tope está dispuesta hacia adelante de las pinzas pivotadas 64 y 66, estando formada dicha pestaña sobre una estructura 332 de base que está fijada al bastidor por un par de tornillos 334 de sujeción. La función de la pestaña 330 es actuar como tope límite para la sufridera 20 cuando se proyecta esta última a su posición avanzada y también para actuar como tope límite para el movimiento deslizante hacia delante del conjunto 64, 66 de pinzas. - - - - -

El movimiento deslizante de la cuchilla 24 se efectúa bajo el mando de la cara posterior de la leva 232 de doble cara (Figura 16) y consiguientemente bajo el mando de los movimientos oscilantes de la palanca seguidora 300. Los detalles de la cuchilla 24 se ven mejor en las Figuras 26 y 27. La cuchilla 24 tiene la forma de un elemento rectangular alargado plano de acero con extremos idénticos de corte de fleje para que se pueda invertir la cuchilla después de embotarse un extremo de la misma. La zona media de la cuchilla 24 está fijada por tornillos 340 al extremo de

lantero del cursor 308 de modo que la cuchilla se desplace físicamente con dicho cursor. Cada extremo de la cuchilla 24 tiene una superficie media 342 de leva de desplazamiento del fleje que está flanqueada por un par de filos agudos 344. La función de la superficie 342 de leva es de penetrar entre la parte solapada de fleje y el paquete P a fin de separar la parte solapada fusionada ligeramente de la sufridera y permitir el paso de los filos cortantes 344 de canto a través del fleje S. El borde delantero de la rampa 342 de leva precede el filo en una corta distancia, así torciendo progresivamente el fleje a medida que se produce la acción de accionado para mantener la parte del fleje que sufre el corte en ángulo recto respecto de los filos. - - - - -

Con referencia ahora a las Figuras 16, 19 y 20, la retracción de los dedos elevadores 80 y 82 se produce bajo el mando de la cara posterior de la leva 232 y los movimientos oscilantes de un brazo 350 de palanca que está montado pivotantemente sobre un pasador fijo 352. El extremo inferior del brazo 350 lleva un seguidor 354 que coopera con una superficie elevada 355 de leva de la cara posterior de la leva 232. El extremo superior de la palanca 350 recibe una barra 356 (Figuras 16 y 19) con conexiones 358 de pasador y ranura con un par de barras de empuje 360 deslizables y espaciadas soportadas en cojinetes 362. Los extremos delanteros de las barras 360 de empuje soportan los extremos inferiores de los brazos elevadores 80 y 82 de modo que di-

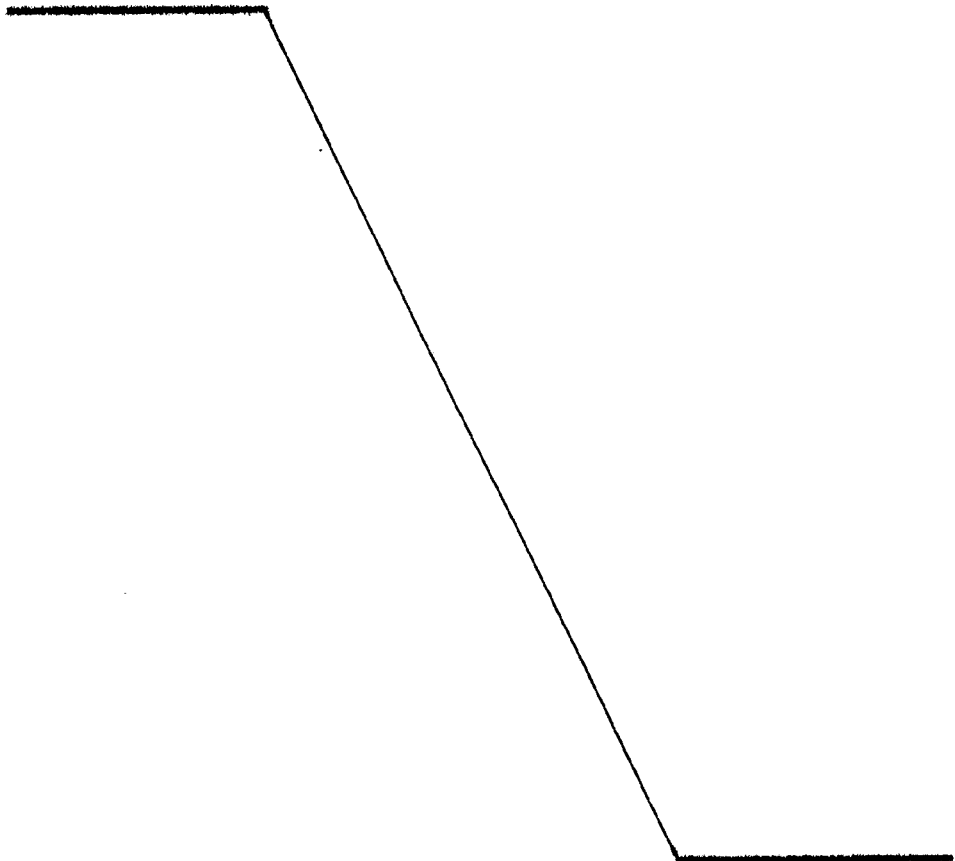
chos brazos realicen sus movimientos oscilantes alrededor de los ejes de las barras 360 de empuje. Los dos brazos elevadores 80 y 82 están forzados hacia la posición posterior retráda de las Figuras 15 y 20 por medio de resortes 364 de compresión que son efectivos contra las partes terminales exteriores de una barra transversal 366 que se extiende a través del brazo 350 de palanca. Dichos brazos elevadores están forzados individualmente a su posición inferior tal como se ilustra en la línea continua de las Figuras 4 a 8, 13, 17 y 19 por medio de resortes 368 de torsión llevados sobre las barras 360 de empuje que se ven únicamente en la Figura 16. - - - -

Se observará por referencia a la Figura 6 que poco después de que el fleje S se ha colocado alrededor de tres lados del paquete P es tensado por los rodillos deslizantes 70 según indica el eje de línea de trazos x-x en esta vista de modo que cabalga de canto hacia arriba por la superficie posterior del vibrador 22. En este momento el borde del fleje S alejado del vibrador está retenido por una placa vertical 370 con forma de U (Figuras 17 y 19) de modo que se "tuerce" progresivamente el fleje según se indica en la Figura 16 y cuando se acerca a la zona terminal superior extrema de la sufridera 20 el plano del fleje está perpendicularmente al plano normal del fleje. Inmediatamente después el fleje sube por encima del nivel de la sufridera, se libera de su sujeción y se tuerce a su plano horizontal directamente por encima del vibrador 22 donde queda posicionado efectivamente en

tre la sufridera 20 y el extremo superior del vibrador 22 para los efectos subsiguientes de fusión por fricción. - - -

5. Tal como se ilustra en Las Figuras 16, 17, 18 y 20, el bastidor 104 incluye una placa superior 372 de tapa que está fijada por tornillos 206 por encima de la cuchilla 24. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en las máquinas flejadoras, operativas sobre un tramo de fleje flexible que sale de un carrete de fleje para formar un bucle cerrado alrededor de un objeto en una zona de flejado y que comprende medios para sujetar el extremo libre del fleje en estrecha proximidad al objeto, caracterizados porque la máquina comprende un aro que rodea dicha zona de flejado, un portador sobre el aro en cooperación de alimentación deslizante con el fleje entre su extremo libre y el carrete, medios para hacer girar el aro para orbitar el portador alrededor de la zona de flejado y transportar el fleje alrededor del objeto para formar un bucle que tiene partes terminales solapadas, un dispositivo centrador interpuesto entre el portador y el carrete dispuesto exteriormente respecto del aro, un mecanismo de almacenamiento entre el dispositivo centrador y el carrete para asimilar la parte floja del fleje mientras el portador se acerca al dispositivo centrador y para expender fleje cuando el portador se aleja del dispositivo centrador, medios dispuestos substancialmente de forma diametralmente opuesta al dispositivo centrador para soldar dichas partes terminales solapadas y medios para seccionar el bucle del fleje que sale de dicho carrete. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se recibe el objeto sueltamente en la

- zona de flejado, y la zona primaria de almacenamiento devuelve inicialmente una mayor parte del fleje almacenado en la misma al dispositivo centrador bajo una tensión ligera inauficiente para efectuar el desplazamiento del objeto soportado flojamente y subsiguientemente sirve para devolver la parte restante de dicho fleje almacenado al dispositivo centrador bajo una tensión relativamente elevada durante la rotación terminal del bucle inmediatamente antes de la soldadura de dichas zonas solapadas de fleje. - - - - -
- 5.
10.                   3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la zona primaria de almacenamiento comprende medios elásticos de fuerza efectivos en todo momento para tensar el fleje que sale del dispositivo centrador y así formar dicho fleje con susceptibilidad de cesión hacia
15.                   una posición almacenada dentro de la zona primaria. - - - -
- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la zona secundaria de almacenamiento comprende medios elásticos de fuerza efectivos contra el fleje que sale de dicha fuente después de que se ha agotado el fleje almacenado en la zona primaria para tensar el mismo y así arrastrar con susceptibilidad de cesión fleje de dicha fuente para almacenamiento en dicha zona secundaria. - - -
- 20.
- 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los medios elásticos de fuerza de cada zona de almacenamiento incluyen una serie de rodillos al tres
- 25.

bolillo alrededor de los cuales pasa el fleje en serpentín y se proporcionan medios elásticos para forzar con susceptibilidad de cesión un juego de rodillos alternos de la serie fuera del otro juego de rodillos alternos. - - - - -

5.                   6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque un primer juego de rodillos alternos está fijo mientras el otro juego es susceptible de movimiento físico hacia y fuera de dicho primer juego. - - - - -

10.                   7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque un dispositivo sujetador de fleje es efectivo normalmente sobre el fleje entre las zonas primaria y secundaria de almacenamiento para impedir que el fleje penetre en la zona primaria desde la zona secundaria durante una mayor parte de la rotación del aro, y unos medios son efectivos momentáneamente e inmediatamente antes de terminación de rotación del aro para inhabilitar dicho dispositivo sujetador de fleje para permitir que una cantidad limitada de fleje penetre en dicha zona primaria desde la zona secundaria.-

15.

20.                   8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios elásticos para forzar con susceptibilidad de cesión al primer juego de rodillos alternos ejerce una tensión relativamente leve sobre el fleje que conduce desde dicho juego de rodillos al dispositivo centrador, y porque unos medios accionables por resorte adicionales y normalmente inefectivos son susceptibles de cooperación

25.

con el fleje entre dicho primer juego de rodillos alternos y el dispositivo centrador, haciéndose efectivos estos últimos medios elásticos para ejercer una tensión relativamente fuerte sobre el fleje en el momento que el fleje en dicha zona primaria de almacenamiento alcanza su posición de agotamiento terminal. - - - - -

5.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los rodillos al trebolillo de cada zona de almacenamiento incluyen un juego de rodillos superiores fijos y un juego de rodillos inferiores montados en un yugo susceptible de desplazamiento vertical, y hay medios elásticos para forzar con susceptibilidad de cesión cada uno de dichos yugos en una dirección descendente para desplazar los rodillos inferiores fuera de los rodillos superiores. -

10.

15.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho mecanismo de almacenamiento comprende medios que definen una zona secundaria de almacenamiento que recibe fleje del carrete y una zona primaria de almacenamiento que recibe fleje de una toma secundaria de almacenamiento, porque un dispositivo sujetador de fleje es efectivo normalmente sobre el fleje entre las zonas primaria y secundaria para impedir que el fleje penetre en la zona primaria de almacenamiento desde la zona secundaria de almacenamiento, y porque unos medios son efectivos para inhabilitar dichos medios de sujeción de fleje en el momento que el fleje

20.

25.

je flojo en la región primaria se ha sacado totalmente para permitir que se arrastre fleje desde la zona secundaria de almacenamiento a la zona primera de almacenamiento. - - -

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación

5. 10, caracterizados porque hay un mecanismo frenador de fleje interpuesto entre el carrete de fleje y dicha zona secundaria de almacenamiento para impedir la sobrecarga del carrete cuando el fleje penetra en esta última zona desde el carrete. - - - - -

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación

10. 11, caracterizados porque el carrete de fleje comprende un tambor sobre el que está arrollado el fleje, y un par de valonas laterales circulares y dicho mecanismo frenador de fleje incluye un brazo montado pivotantemente en su punto medio para movimiento oscilante limitado, un par de rodillos guías de fleje en los extremos opuestos de dicho brazo, pasando dicho fleje por encima de un primer rodillo de dichos rodillos y por debajo del otro rodillo, un rodillo compuesto sobre dicho brazo entre su punto de pivotamiento y uno de dichos rodillos, incluyendo dicho rodillo compuesto un rodillo de fricción de diámetro relativamente pequeño que cabalga sobre un reborde de una de dichas valonas, y un rodillo de diámetro relativamente grande que coopera con un rodillo de presión para coger el fleje entre ellos, y medios elásticos para forzar la palanca en un sentido para hacer que el rodillo de pequeño diámetro coopere a fricción con dicha valona del
- 15.
- 20.
- 25.

tambor. - - - - -

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aro está soportado con susceptibilidad de rotación por una serie de al menos tres rodillos centradores, estando enfrentados al menos dos de dichos rodillos centradores por rodillos espaldares, constituyendo uno de dichos rodillos centradores un rodillo de impulsión por fricción para el aro, y los medios para hacer girar el aro comprenden un motor eléctrico conectado operativamente a dicho rodillo impulsor por fricción. - - - - -

5.

10.

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para sujetar el extremo libre del fleje comprenden una sufridera susceptible de desplazamiento horizontal que sobresale normalmente en el plano del bucle con lo que, al producirse la orbitación del portador, se hace que el bucle rodee la sufridera junto con el objeto, y una pinza que es susceptible de movimiento en y fuera de cooperación de sujeción con la sufridera para sujetar con susceptibilidad de liberación el extremo libre del fleje durante el movimiento orbitante del portador, los medios para soldar dichas partes terminales solapadas comprenden un vibrador con una superficie de cooperación con el fleje diseñada para cooperación con una superficie de la sufridera para comprimir el bucle solapado, siendo susceptible de movimiento dicho vibrador entre una posición alejada de la sufridera

15.

20.

25.

dera y una posición en estrecha proximidad a la sufridera para comprimir la parte solapada del bucle, primeros medios de leva para desplazar el vibrador entre su posición alejada y su posición de estrecha proximidad y también para retraer la sufridera del plano del bucle, medios efectivos sobre movimiento del vibrador a su posición de estrecha proximidad para hacerlo oscilar respecto de la sufridera, y segundos medios de leva para mover la pinza en y fuera de cooperación de sujeción con la sufridera. - - - - -

10. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los medios elásticos se proporcionan para forzar normalmente dicha sufridera en el plano del bucle, y el movimiento del vibrador a su posición alejada de la sufridera bajo la influencia de dichos primeros medios de leva es efectivo para desplazar la sufridera fuera de dicho plano. - - - - -

20. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para seccionar el bucle comprenden una cuchilla susceptible de deslizamiento horizontal y móvil entre una posición retraída y una posición avanzada en la que sobresale a través del plano del bucle de fleje en la proximidad de dicho solape de bucle para seccionar el bucle de la sección surtidora, y dichos segundos medios de leva son efectivos para desplazar la cuchilla entre su posición retraída y su posición avanzada. - - - - -

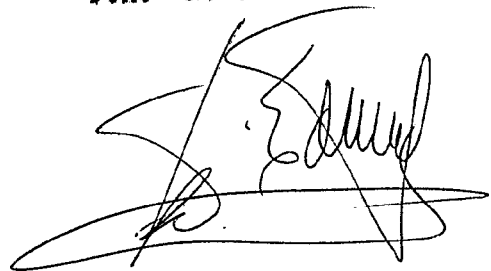
25.

- 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque dicha cuchilla tiene la forma de una placa alargada con filos cortantes en sus extremos opuestos y está fijada con susceptibilidad de liberación a dicho elemento deslizante con lo que puede invertirse cuando el filo en un extremo se embota debido a uso prolongado y porque la rampa de leva está formada en cada extremo de la cuchilla para penetración en el espacio entre el solapa del bucle y el objeto que se fleja para facilitar el paso del filo de canto a través del fleje en un ángulo agudo respecto al plano del fleje en el punto de corte. - - - - -
- 5.
- 10.

18.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS FLEJADORAS". - - - - -

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

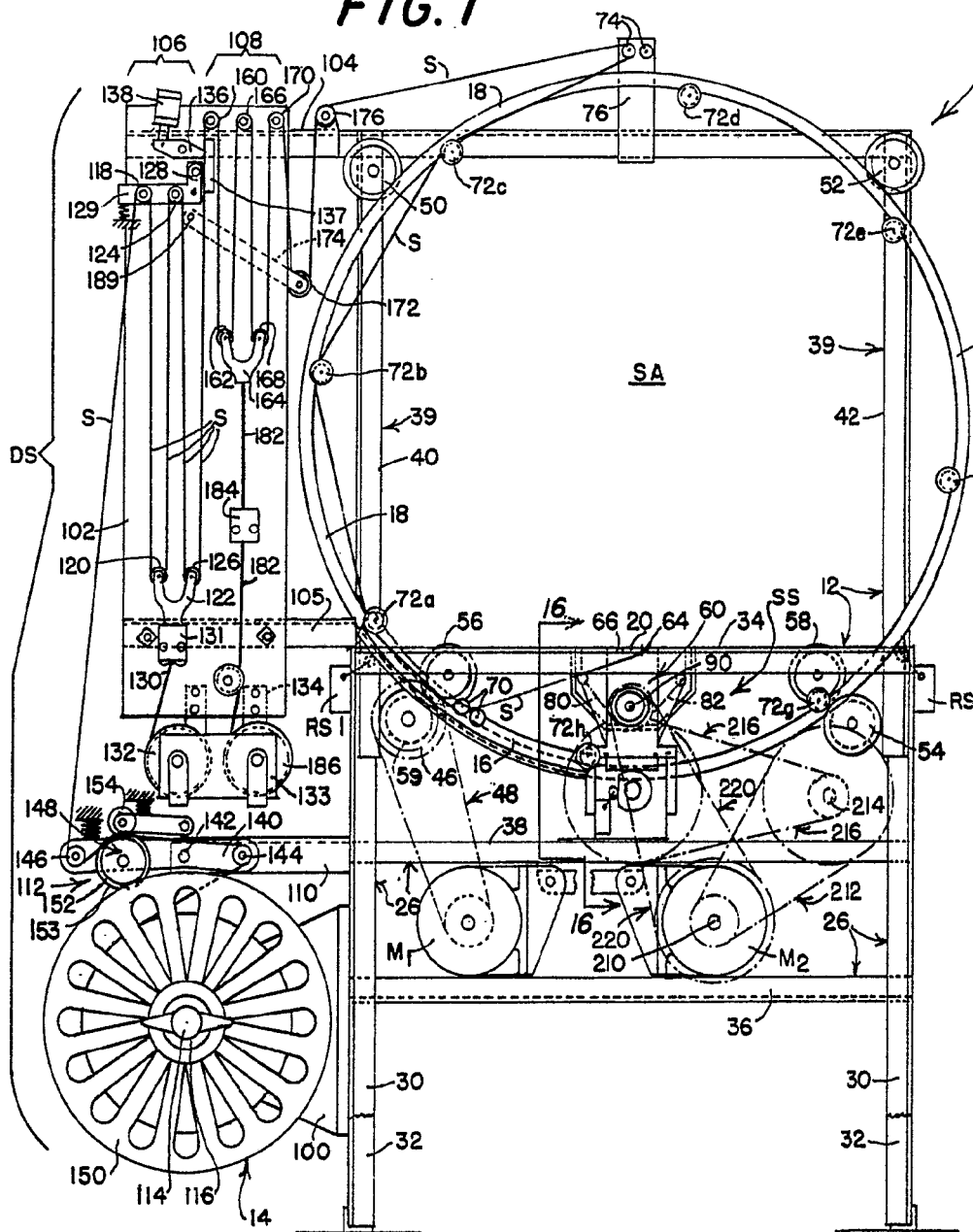
MADRID, 10 JUN. 1978  
P.A. M. CURELL SUÑOL





SIGNODE CORPORATION

FIG. 1



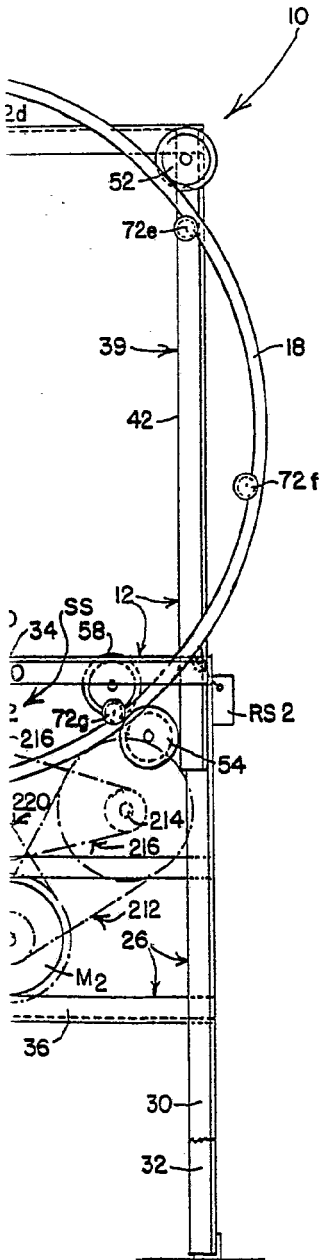


FIG. 2

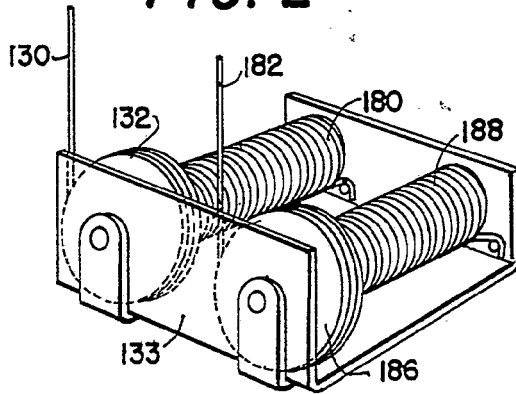
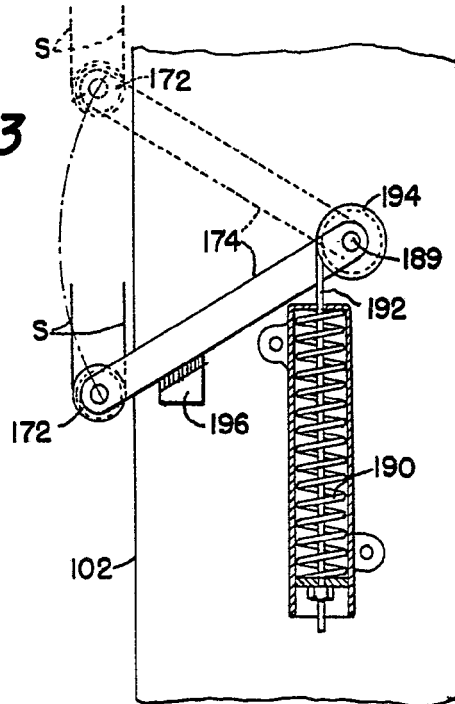


FIG. 3



MARID 1 0 JUN, 1978

PA. M. GIBEL SIBOR

*Curry*

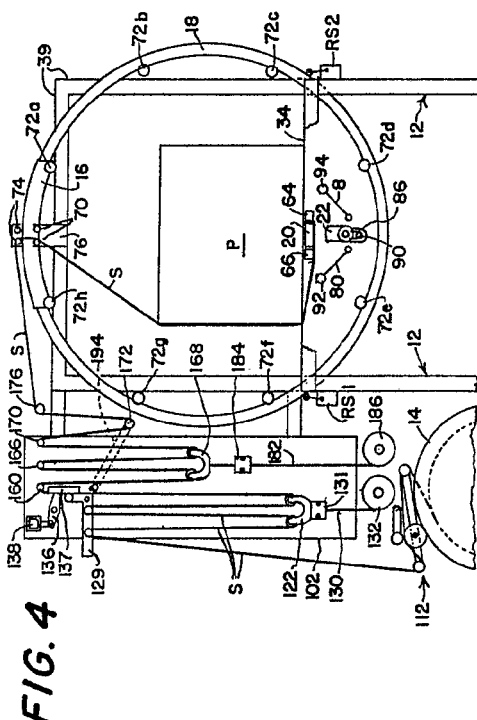


FIG. 4

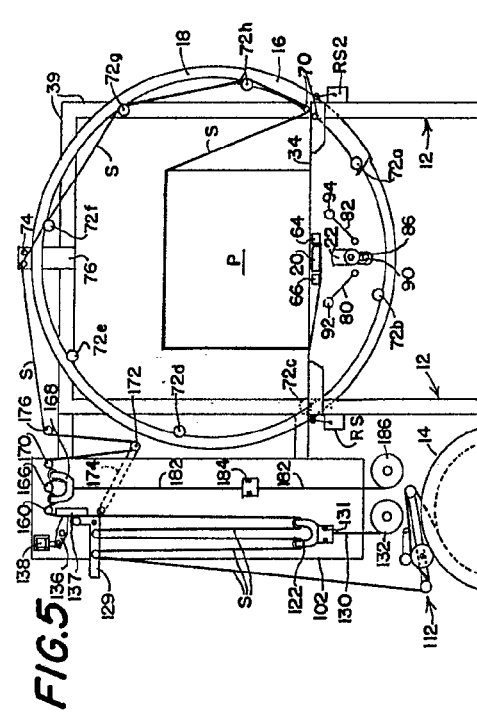


FIG. 4

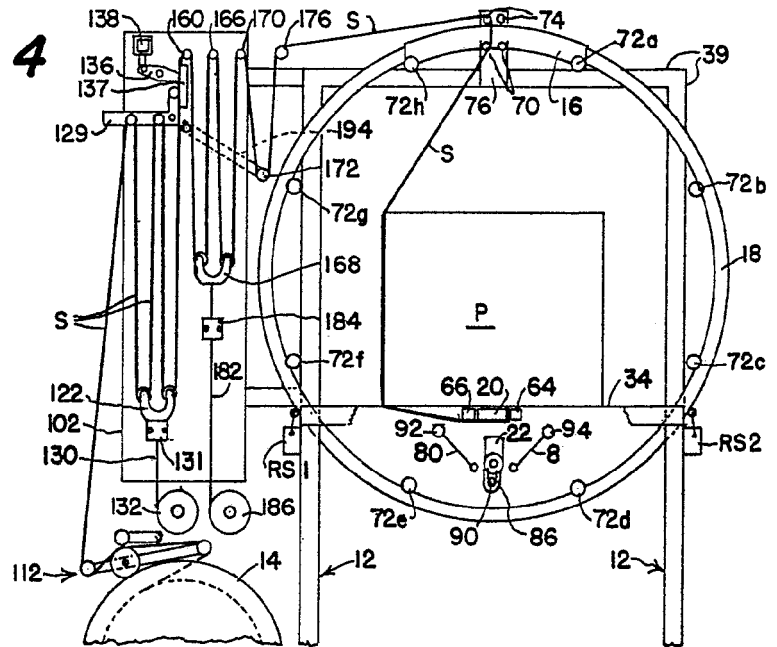


FIG.

FIG. 6

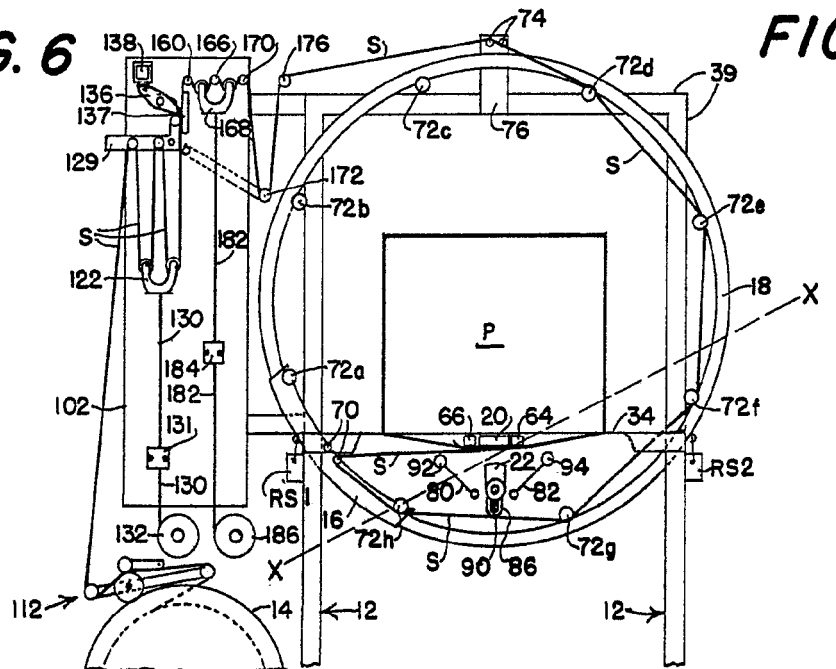
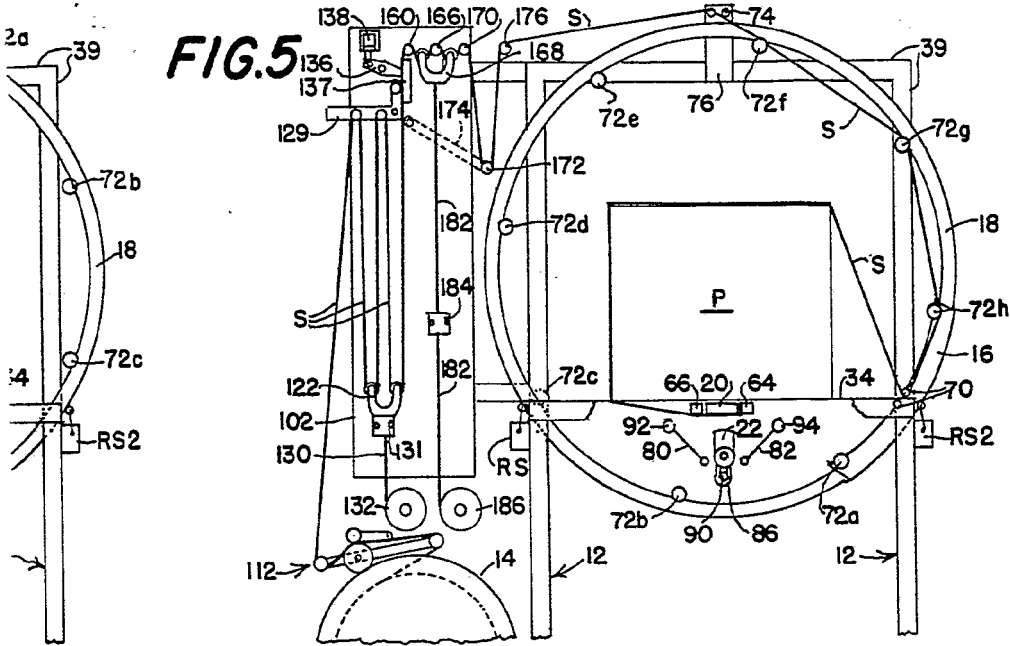
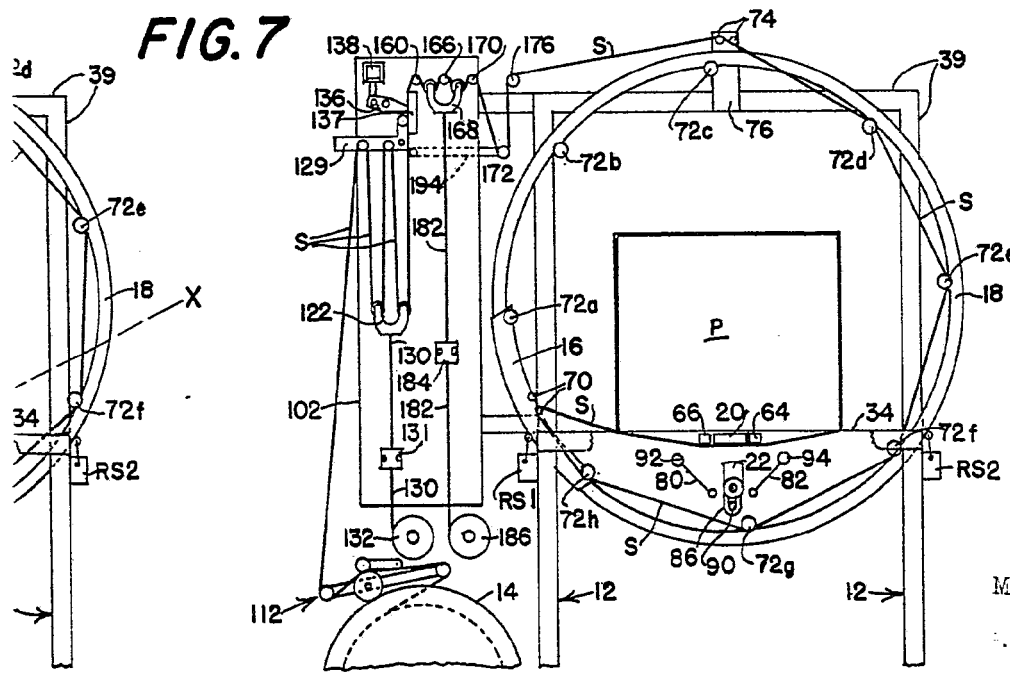


FIG.



**FIG. 5**



**FIG. 7**

MADRID 10 JUN. 1979

F. A. AL CURELL SUÑER

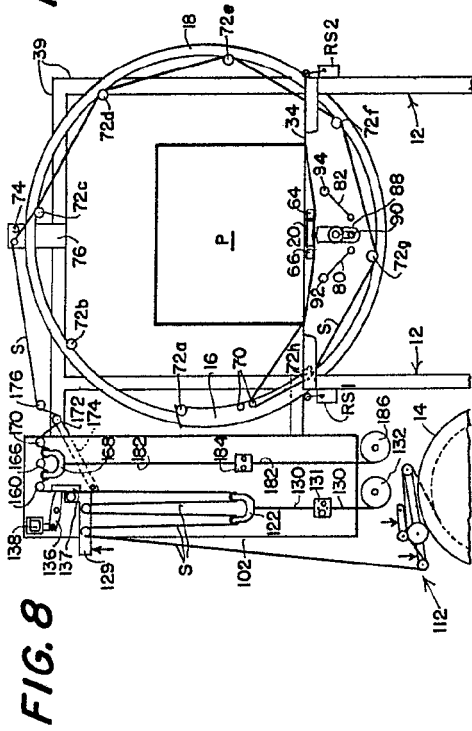


FIG. 8

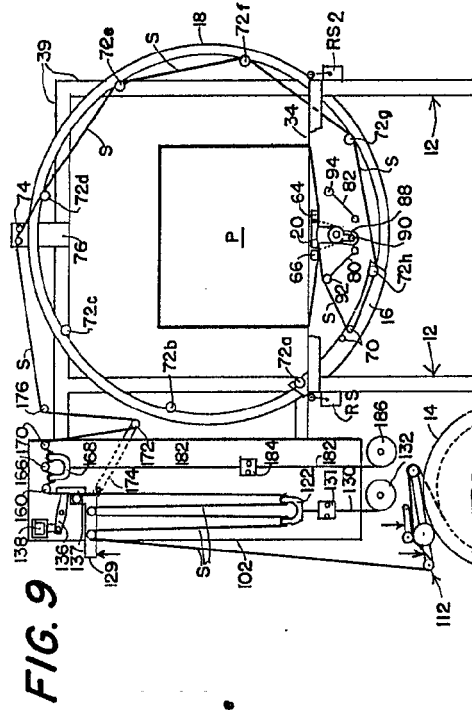


FIG. 9

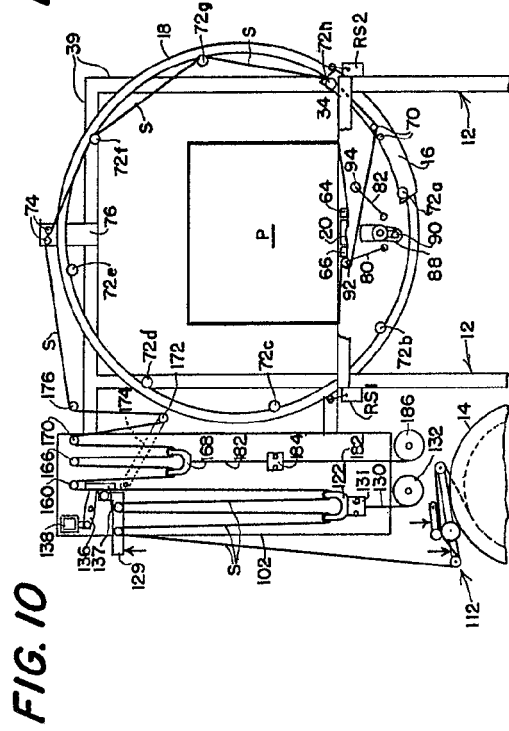


FIG. 10

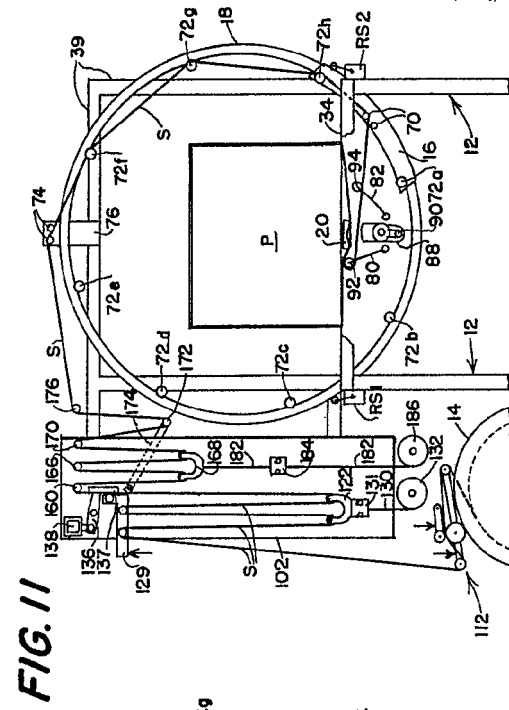


FIG. 11

MADRID 13 JUN. 1978  
P.A. M. CURRAL SUÑER

*Curral*

FIG. 8

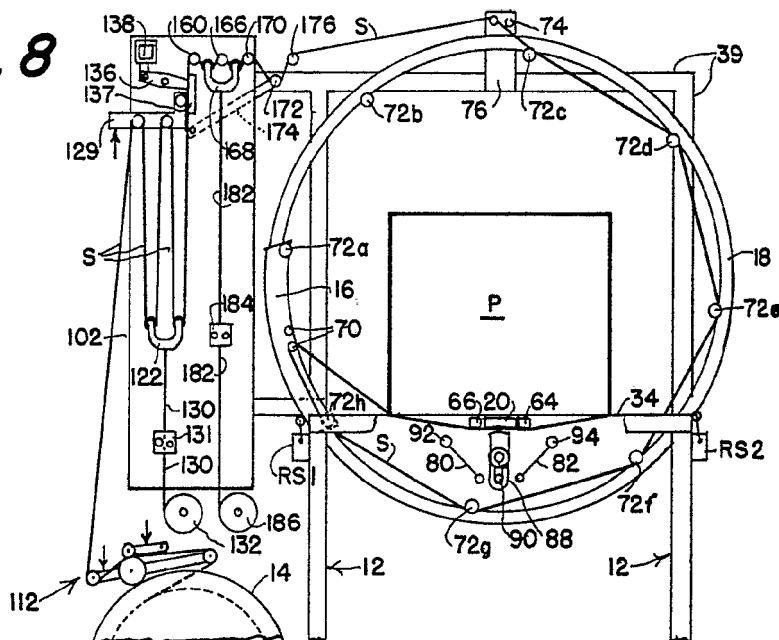


FIG.

FIG. 10

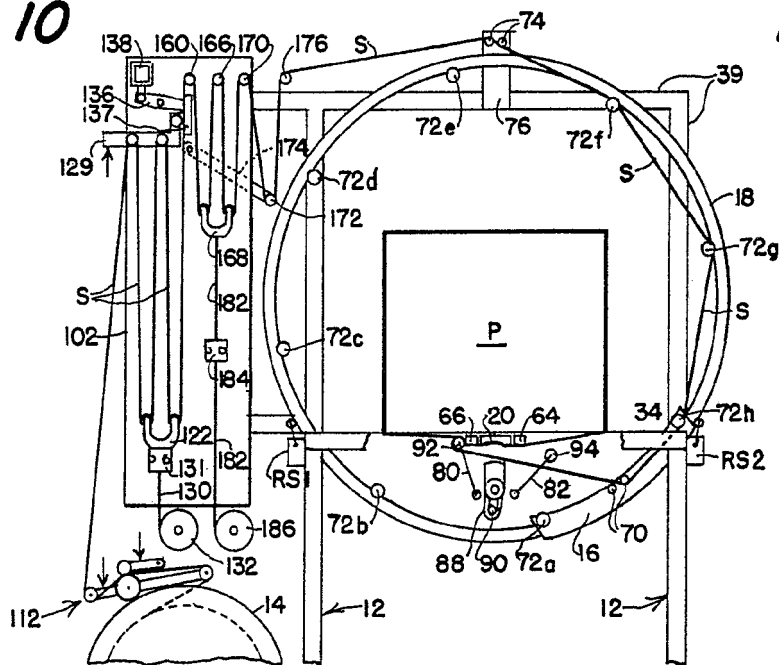


FIG.



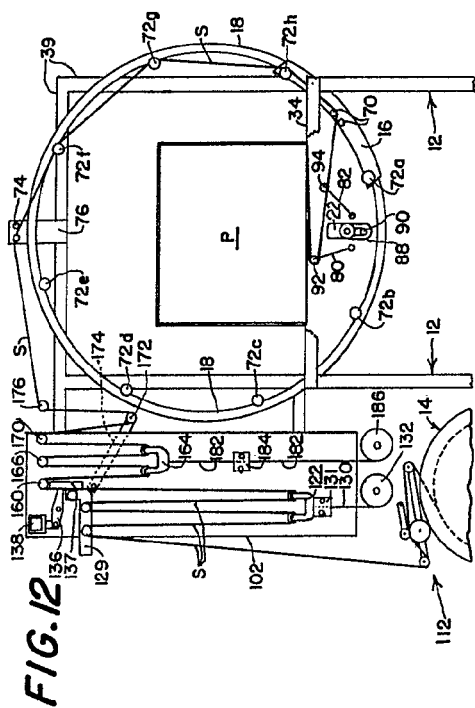


FIG. 12

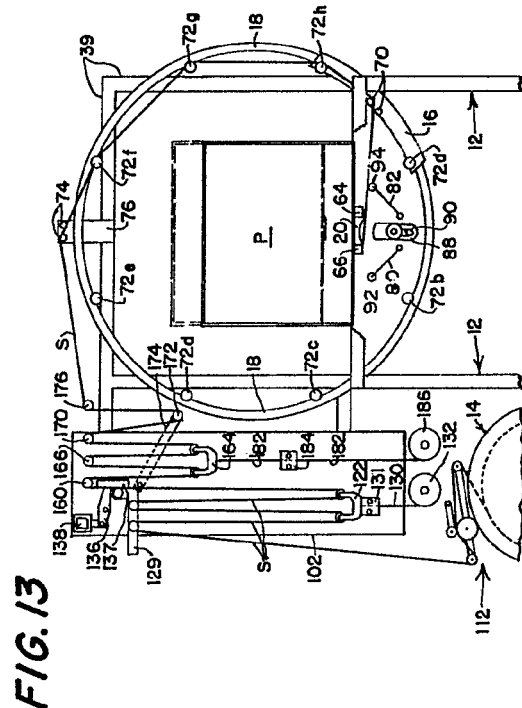


FIG. 13

FIG. 14

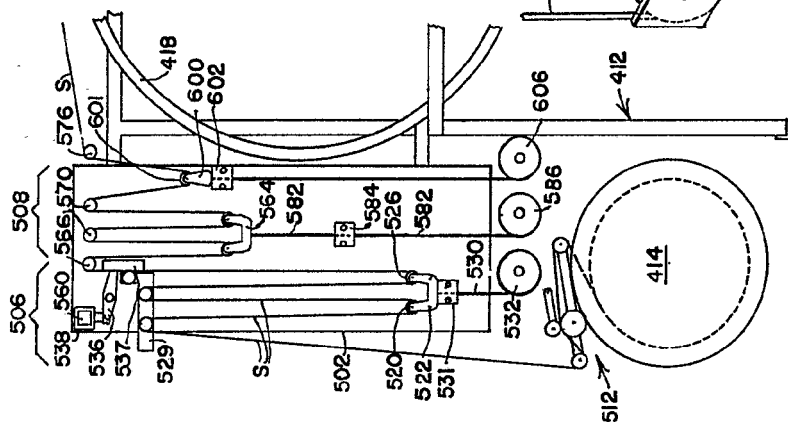
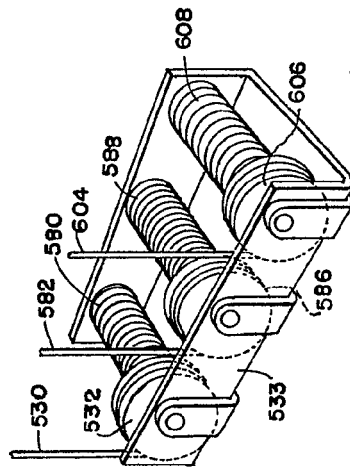


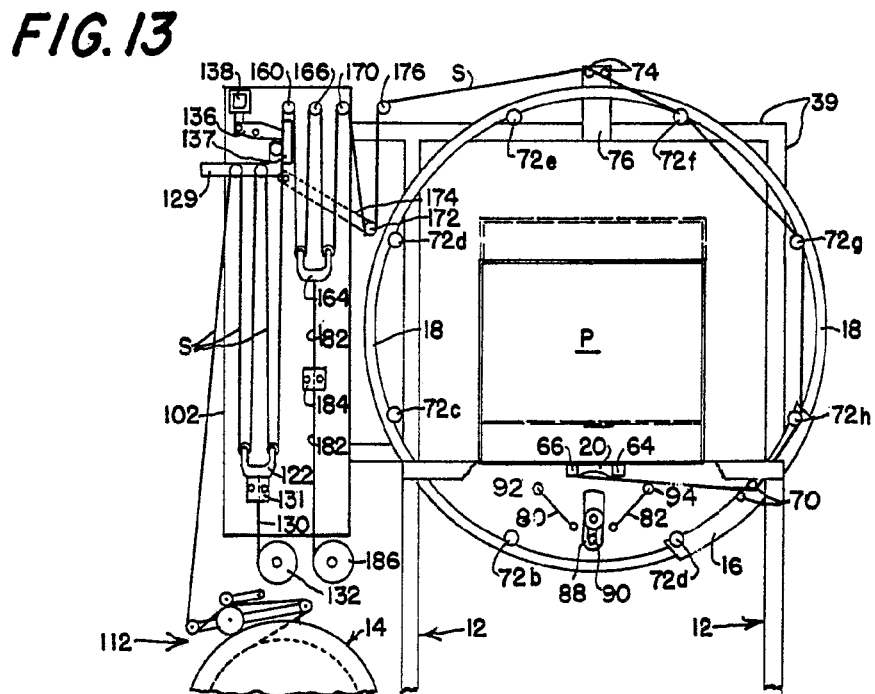
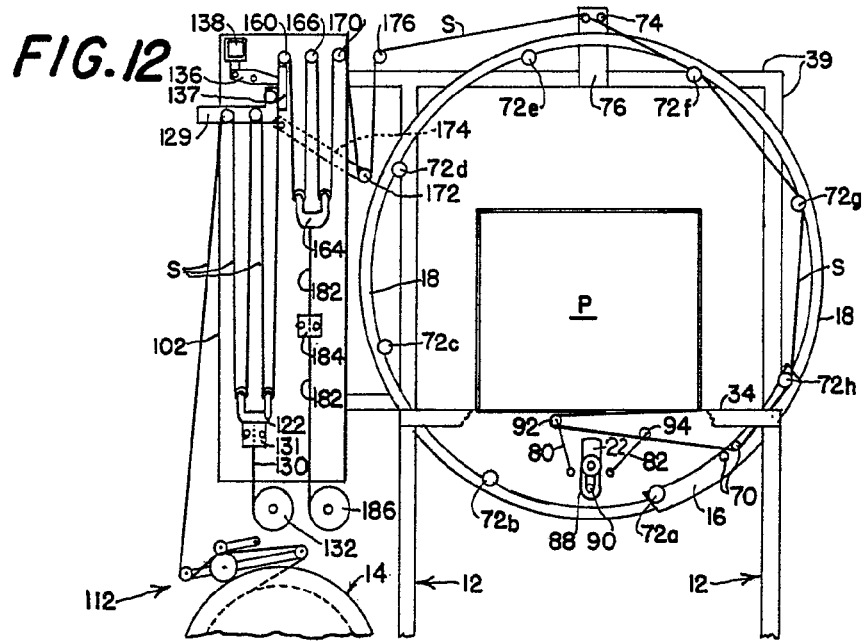
FIG. 15



MADRID 10 JUN 1978  
P. A. M. CUBELA SUROX

*Dunley*

SIGNODE CORPORATION



**FIG. 14**

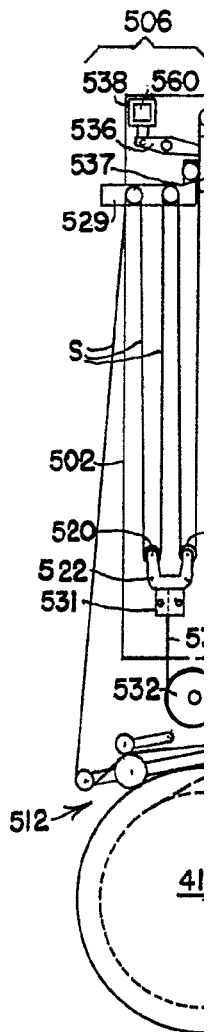


FIG. 14

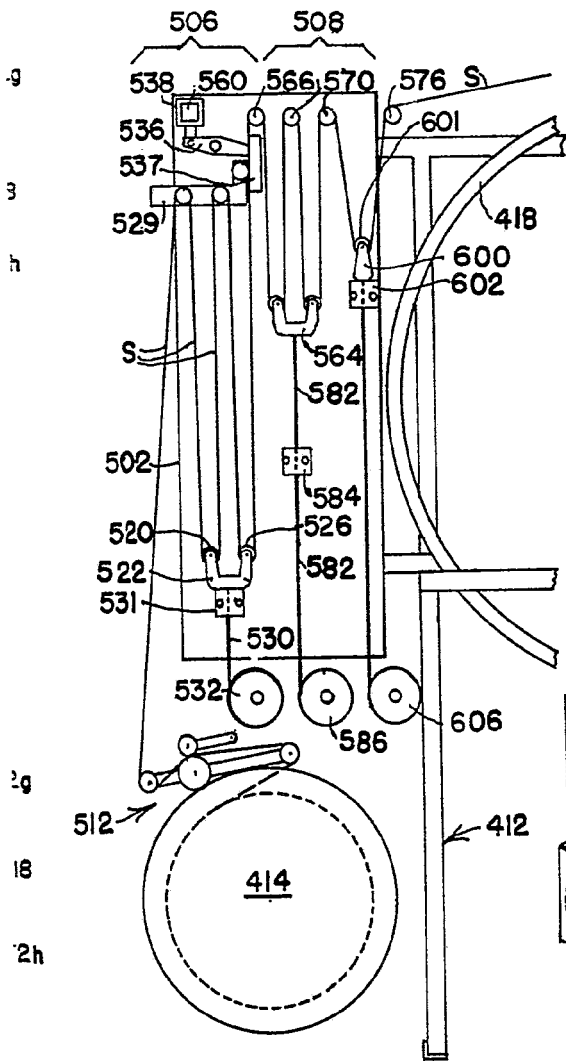
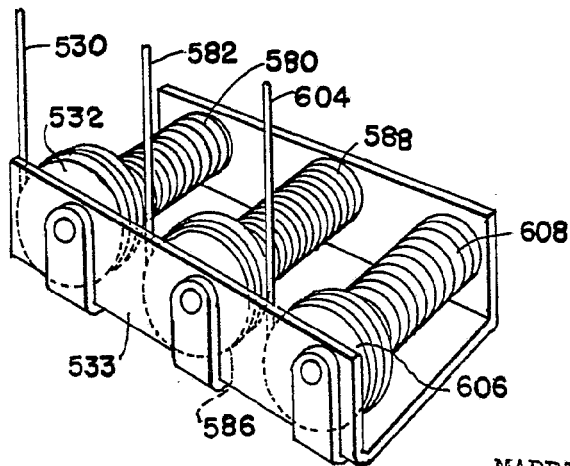


FIG. 15



MADRID 10 JUN 1978

F.A. M. CURELL SUÑOL

*Curell*

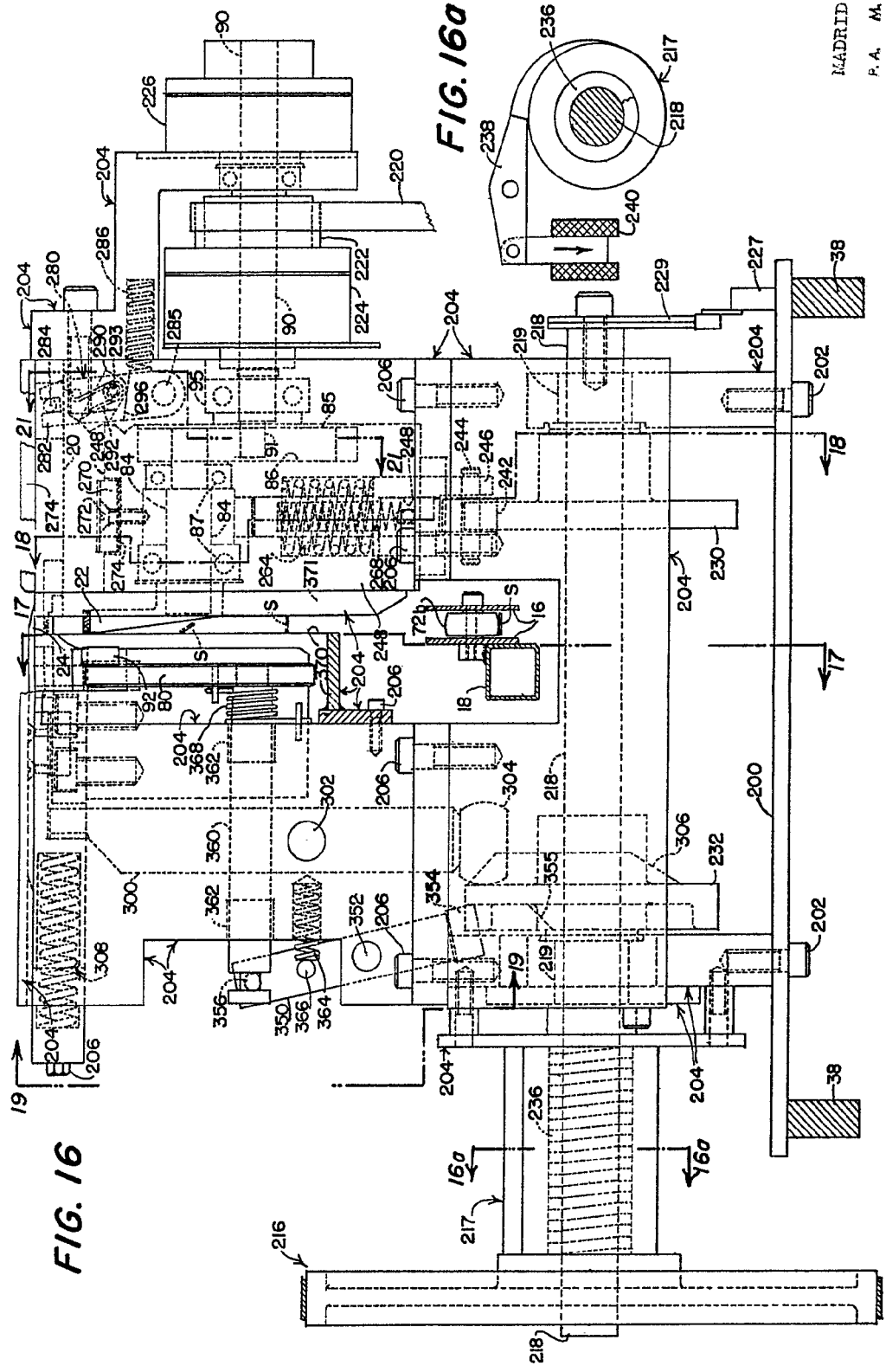


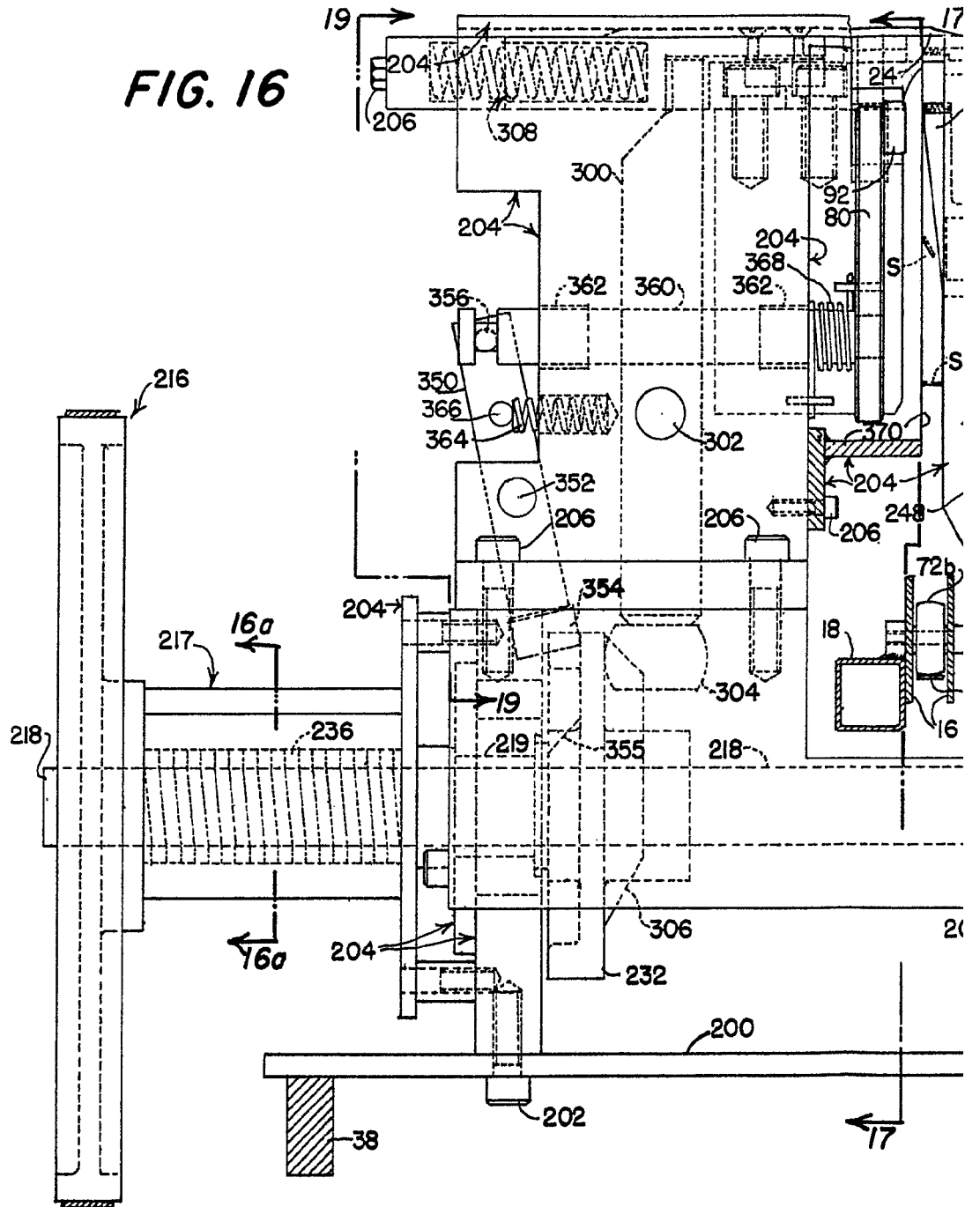
FIG. 16

FIG. 16a

MADRID 10 JULY 1978  
P. A. M. CURRILL SURCOX

*Curry*

FIG. 16



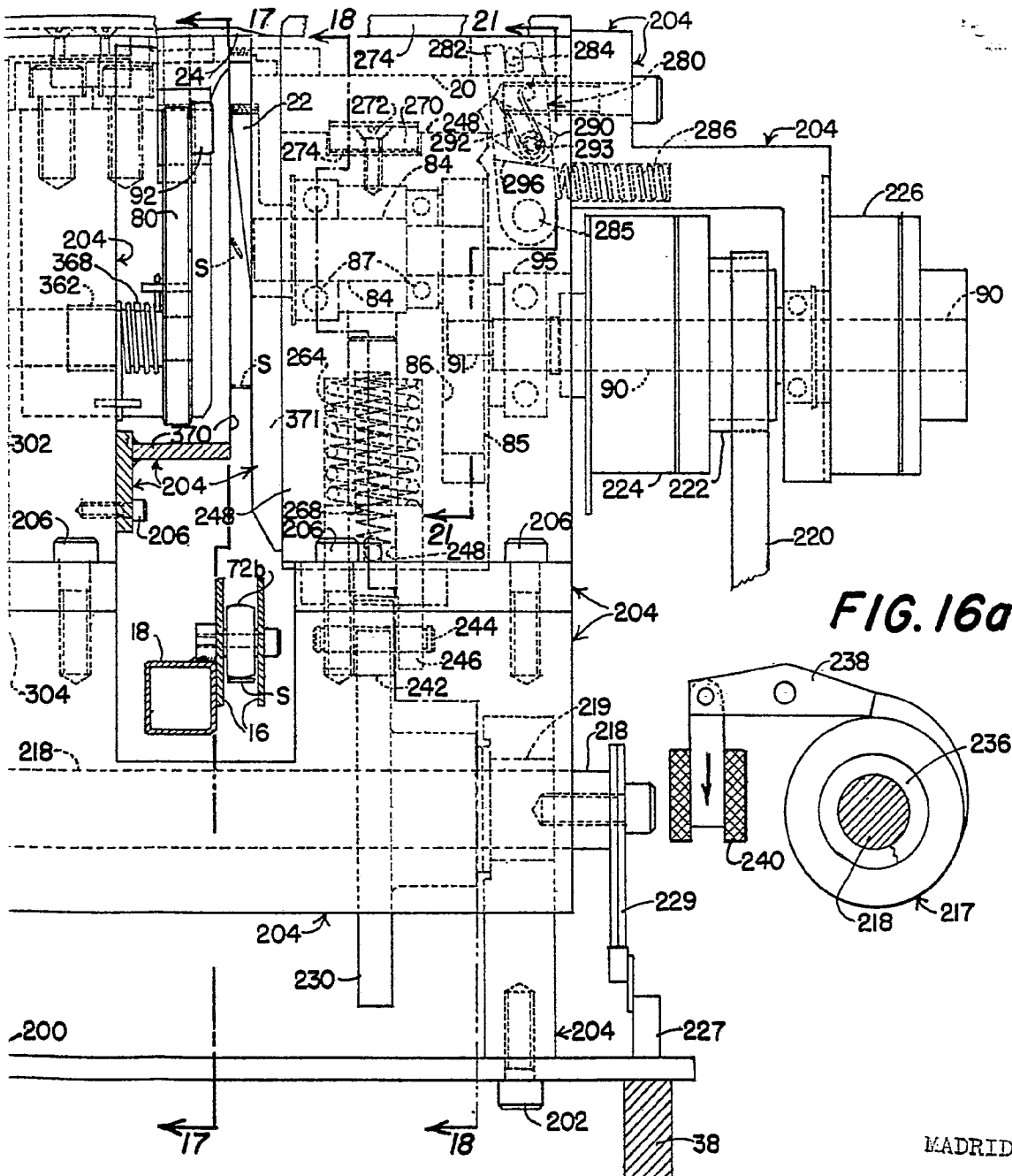


FIG. 16a

MADRID 10 JUN 1978

P. A. M. CURELL SUÑEZ

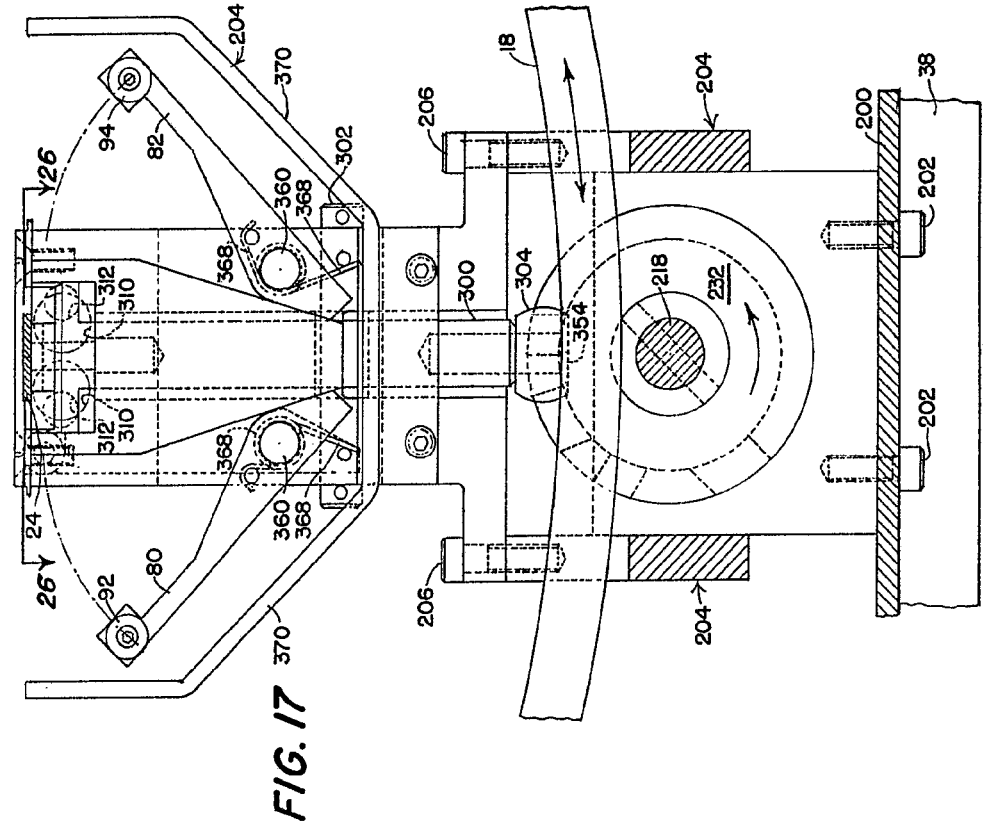


FIG. 17

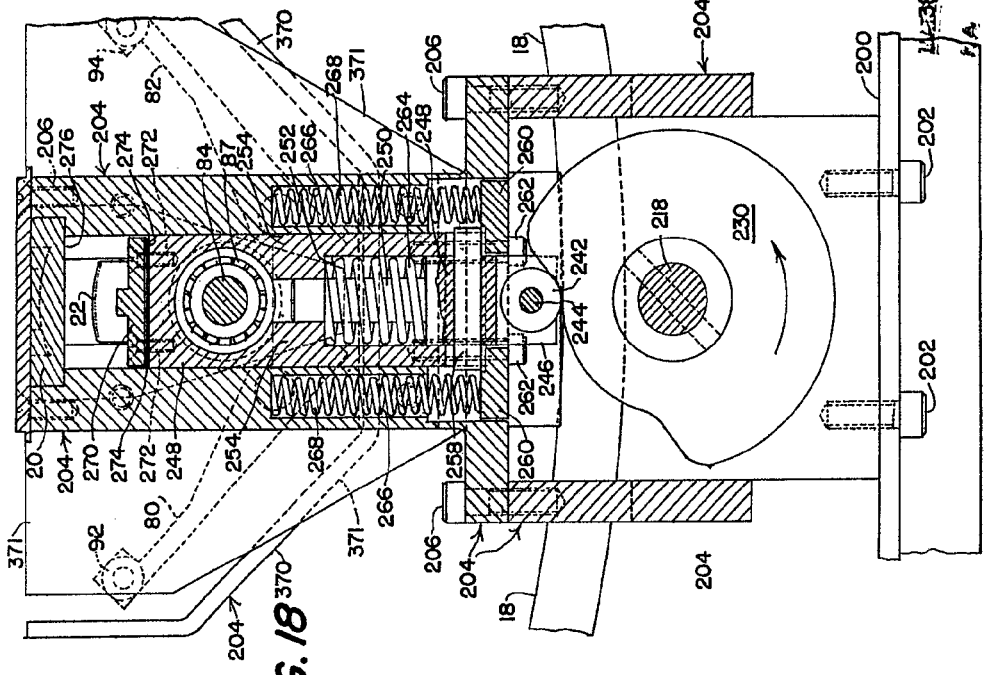
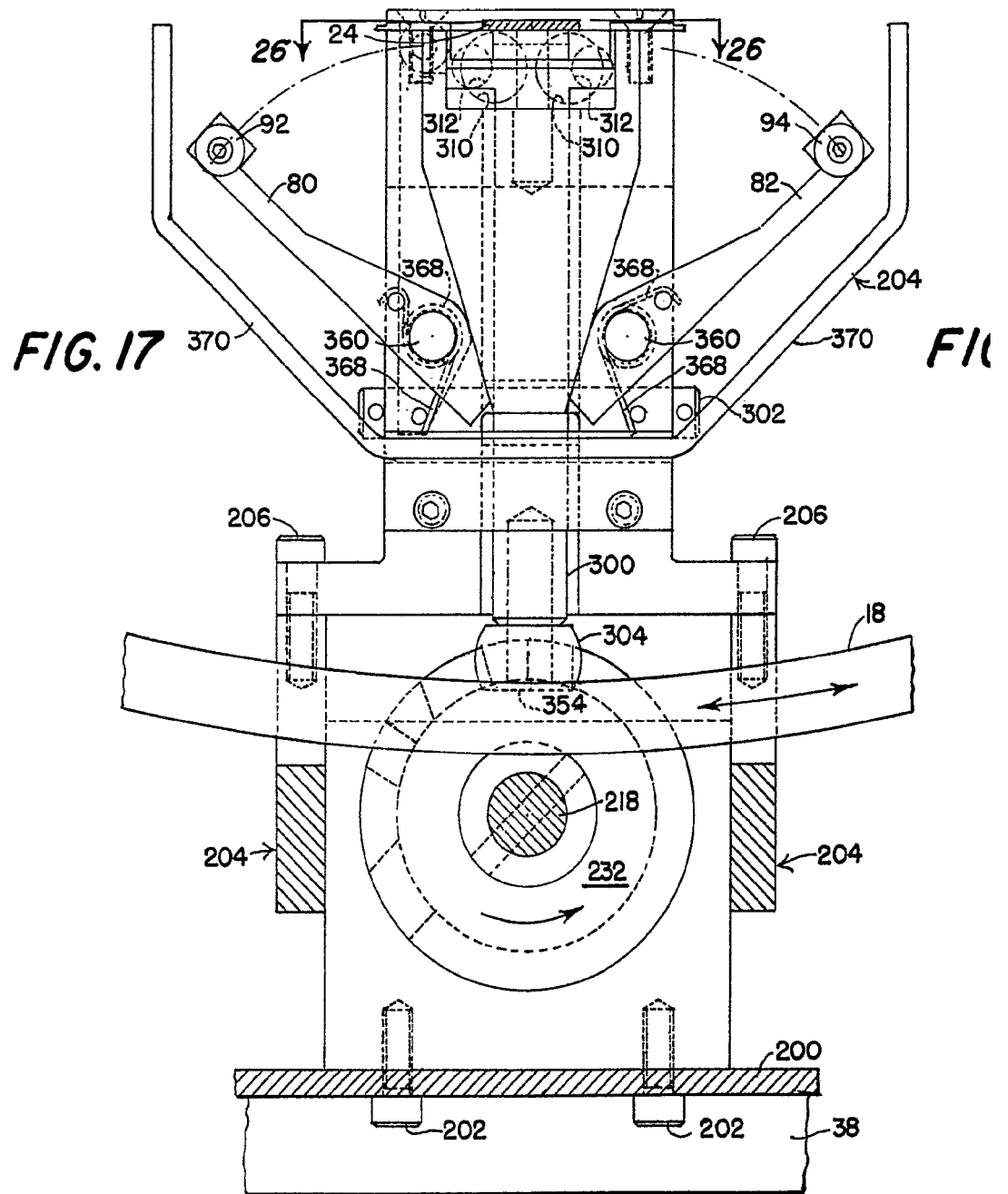


FIG. 18

MAILED 10 JUN. 1978  
F/A MA SUPPL SURCO

*Wany*

SIGNODE CORPORATION



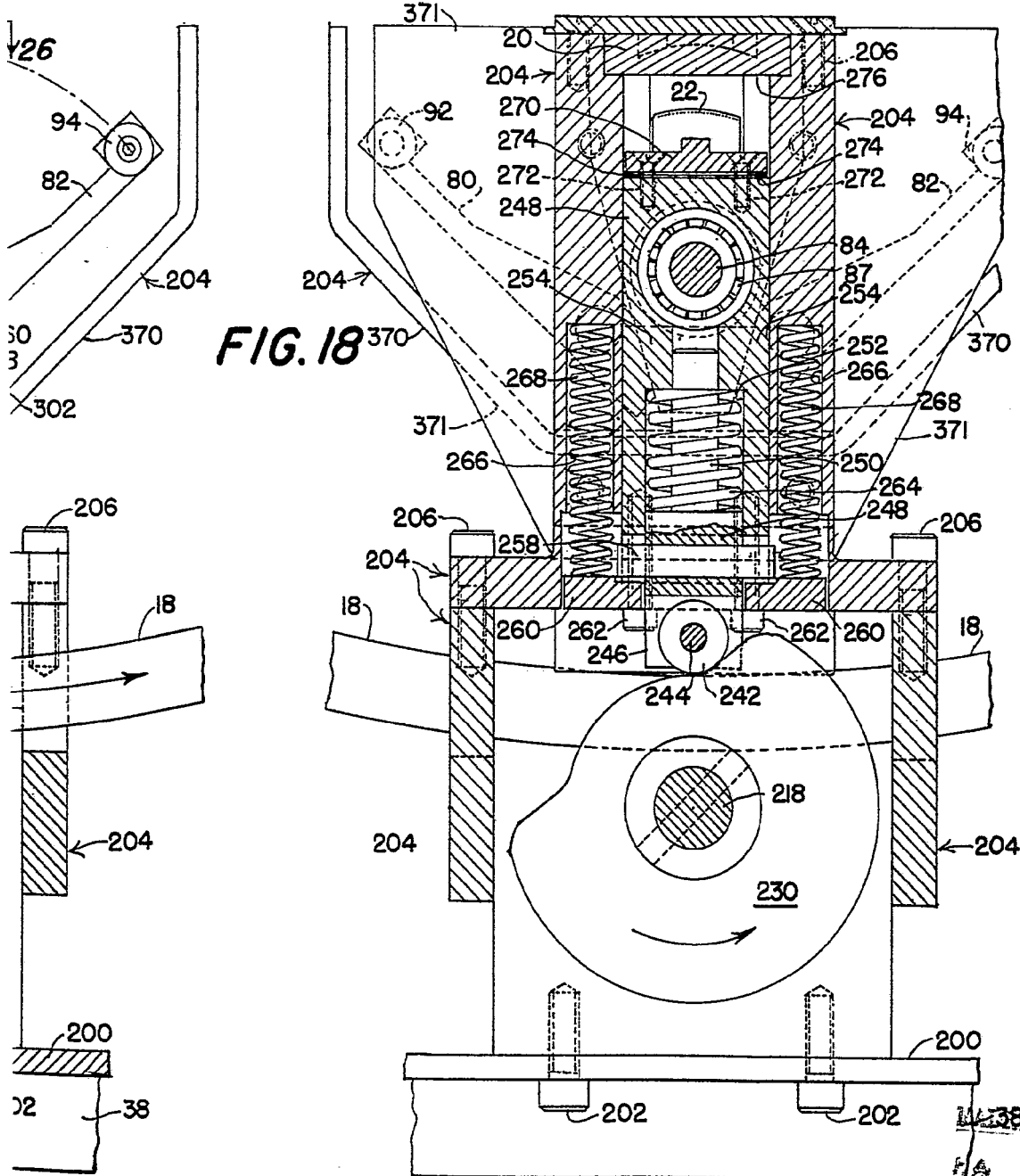


FIG. 18

MAILED 10 JUN. 1978  
F. A. M. SURELL SUÑOL

*Curry*





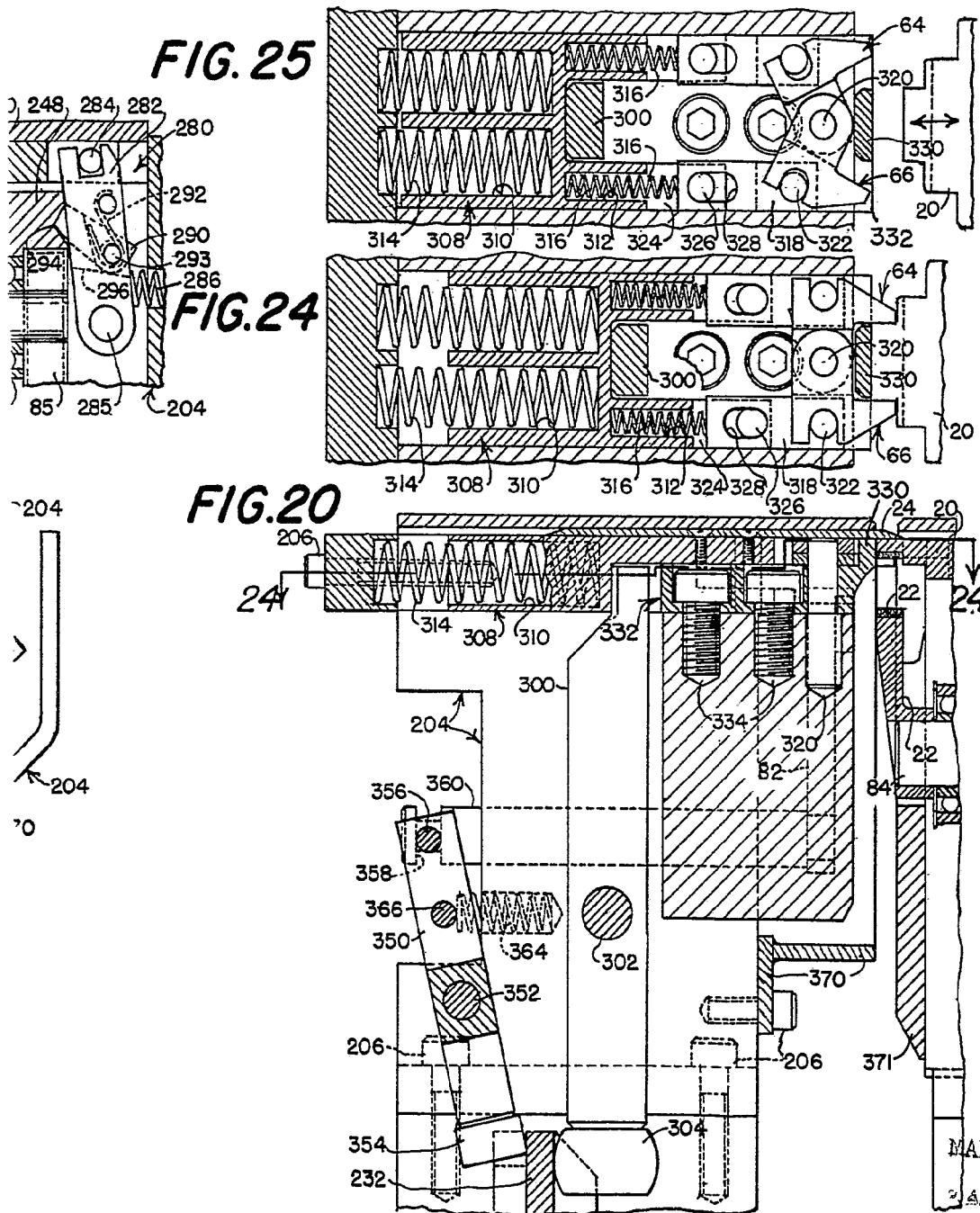


FIG. 27

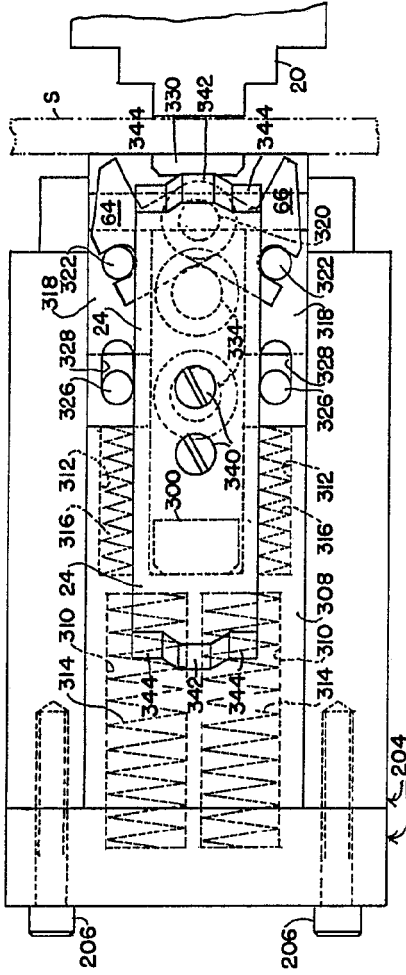


FIG. 26

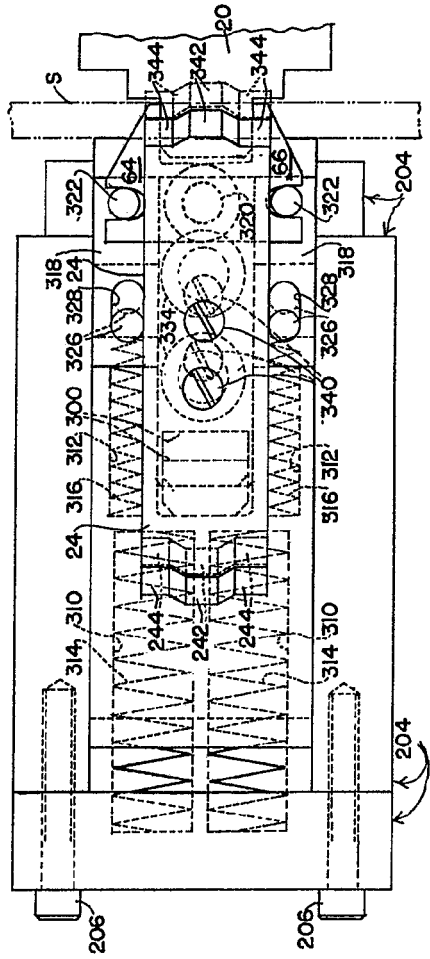
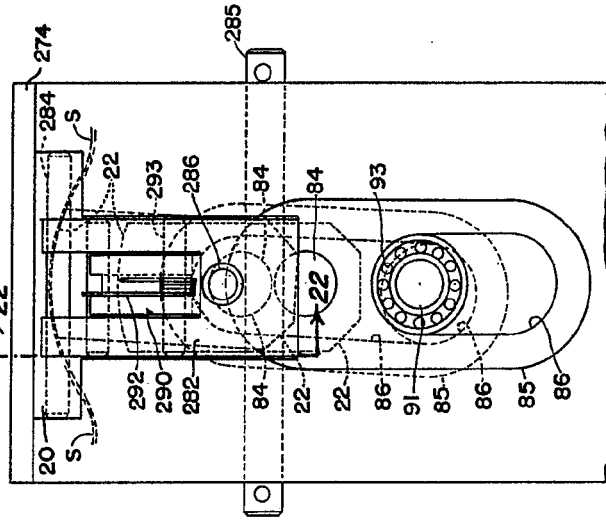


FIG. 21



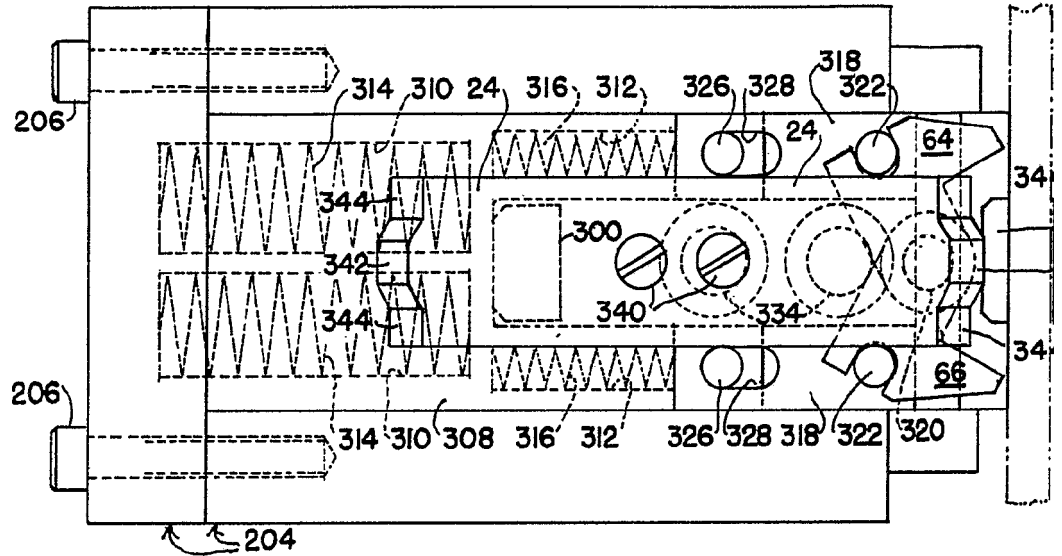
MADRID 10 JUN. 1978

P. A. M. CURELL SUROR

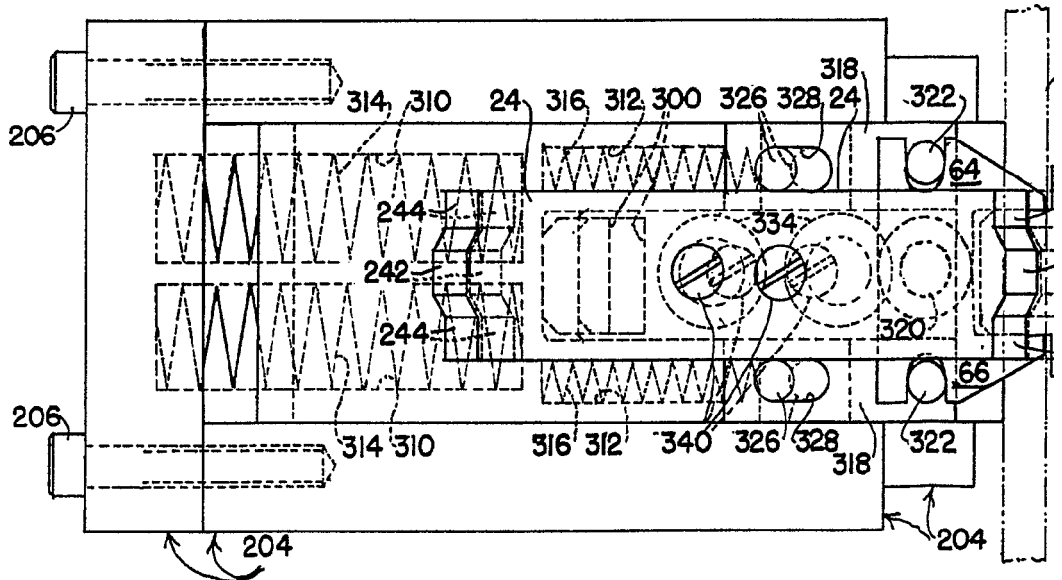
*Curell*

SIGNODE CORPORATION

**FIG. 27**



**FIG. 26**



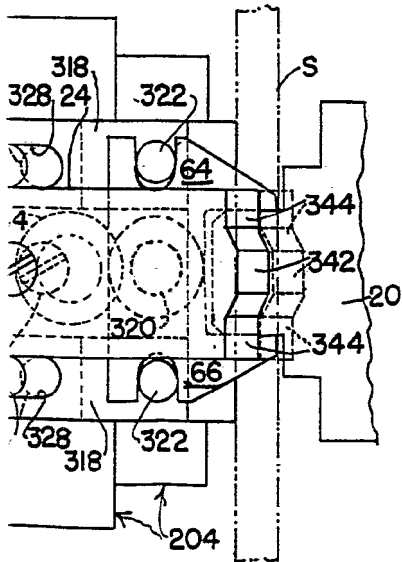
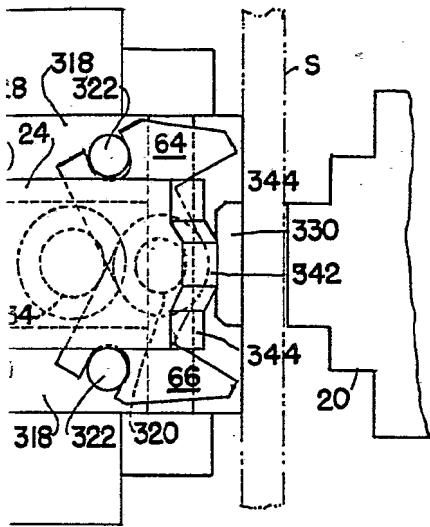
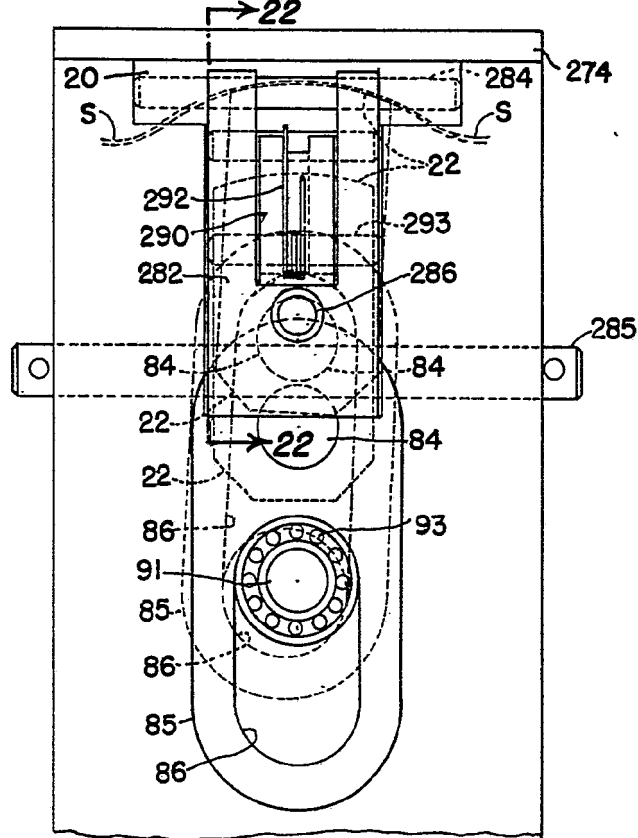


FIG. 21



MADRID 10 JUN. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL