

PATENTE DE INVENCION

277187



## Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en máquinas retorcedoras "

*Solicitante:* SACO-LOWELL SHOPS, entidad norteamericana,  
residente en 168, North Michigan Avenue,  
Chicago, Estado de Illinois, EE. UU. de A.

Este invento se refiere a máquinas retorcedoras utilizadas, por ejemplo, para doblar o torcer varios hilos juntos, para obtener una hebra más resistente.

5. De acuerdo con un aspecto de este invento



- en o para una máquina retorcedora dotada de elementos de vaiven preparados para movimiento alternativo vertical, y medios de impulsión de salida oscilatoria, se proporciona un mecanismo diferencial con un elemento rotativo de entrada preparado para la conexión con los medios de impulsión, para que estos le hagan oscilar; un elemento rotativo de salida preparado para la conexión con los elementos de vaivén, y un elemento de control que conecta los elementos de entrada y de salida citados y está preparado para hacer, selectivamente, que el elemento de salida se mueva con una de dos velocidades rotacionales distintas con respecto al elemento de entrada, al girar ésta, siendo tal la disposición que para cada oscilación del elemento de entrada, el elemento de salida citado recibe un movimiento escalonado de avance con respecto al mencionado elemento de entrada.

20. Con preferencia, una de las velocidades de rotación a que se hace girar el elemento de salida con respecto al de entrada, es cero. En este caso, el elemento de salida gira con el elemento de entrada.

25. Cuando los elementos de entrada y de salida giran juntos, el elemento de control, con preferencia, gira conjuntamente con el elemento de entrada, alrededor del eje de éste.

30. Preferentemente, los elementos de entrada y de salida son ruedas dentadas situadas adyacentes en un eje común, y el elemento de control com-



prende un engranaje satelitario que engrana con las dos ruedas citadas y está sostenido por un soporte del mismo, preparado para girar alrededor del eje común de los elementos de entrada y de salida.

5. El engranaje satelitario engrana con preferencia interiormente con las ruedas de entrada y de salida, Estas pueden tener números de dientes distintos, y la rueda dentada de salida, con preferencia, tiene menos dientes que la de entrada.

10. El mecanismo diferencial, con preferencia, posee medios para detener el movimiento conjunto del elemento de control. El mecanismo, preferentemente, tiene una rueda de trinquete giratoria con el portasatélite, y un retén para ajustarse con el

15. trinquete a impedir la rotación del portasatélite en una dirección. Preferentemente, el mecanismo tiene un elemento de soltura del retén giratorio con el elemento de entrada y preparado para controlar el ajuste del retén con la rueda de trinquete.

20. De acuerdo con un aspecto del invento, se proporciona una máquina retorcedora que comprende la combinación de los medios de impulsión y del mecanismo diferencial como se ha descrito anteriormente, con un dispositivo de tensión acoplado a la

25. conexión entre el elemento de salida y los elementos de vaiven, para dirigir la conexión en la dirección de avance del elemento de salida.

30. Con preferencia, el dispositivo de tensión comprende una barra de torsión fija en un extremo; un brazo conectado al otro extremo de la ba-



5.4. barra de torsión, y medios de conexión flexibles, acoplados al brazo para aplicar la tensión a un cuerpo; el brazo citado es de forma tal que su longitud eficaz varía de acuerdo con la posición angular del mismo, siendo tal el montaje que la fuerza ejercida por el dispositivo sobre el cuerpo, permanece prácticamente constante. La barra de torsión, con preferencia, es de longitud apreciable.

10. El brazo, con preferencia, comprende una primera parte conectada al otro extremo citado de la barra de torsión, y una segunda parte acoplada a la primera y a la que se une el medio de conexión. Con preferencia la relación angular entre las dos partes citadas, es ajustable. Con preferencia, las dos partes están pivotadas entre sí y se dispone un tope ajustable para variar la relación angular entre las partes citadas.

20. La máquina retorcedora, con preferencia, comprende también un embrague corredizo cuyo elemento impulsor se halla conectado al elemento rotativo de salida, y que se ajusta por rotación del elemento de entrada en la dirección de avance.

25. Con preferencia, el dispositivo tensor se conecta al elemento impulsado del embrague corredizo, para impulsar dicho elemento en la dirección de avance del elemento de salida y, normalmente, mantener en ajuste el embrague corredizo.

30. Con preferencia, se conecta un medio de reajuste entre el elemento rotativo de entrada del mecanismo diferencial y el elemento conducido del



embrague corredizo, para restablecer dichos elementos en una posición relativa inicial. Con preferencia, se dispone un tope para impedir el reajuste más allá de la posición relativa inicial. Los medios de reajuste, con preferencia, comprenden un muelle cuyo impulso sobre el elemento conducido es, normalmente, inferior al del dispositivo tensor, y de sentido contrario.

5. Preferentemente, los medios de reajuste comprenden, además, medios para reducir selectivamente el influjo aplicado por el dispositivo de tensión, de tal modo que el embrague corredizo se suelte y el impulso del muelle de los medios de restablecimiento venza al del dispositivo de tensión,

10. haciendo por tanto girar el elemento conducido del embrague en el sentido opuesto al de avance del elemento de salida.

A continuación, y por vía de ejemplo, se describe una construcción de este invento, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

20. la fig. 1 es una vista parcialmente cortada del mecanismo de una máquina retorcedora de este invento, mirando desde el interior hacia el extremo de la máquina;

25. la fig. 2 es una vista en corte de detalle a mayor escala, por la línea 2-2 de la fig. 4,

la fig. 3 es una vista en corte, de detalle, a mayor escala, por la línea 3-3 de la figura 1,

30. la fig. 4 es una vista, parcialmente en



corte, mirando desde la izquierda de la fig. 1, con algunos elementos suprimidos, para mayor claridad;

5. las figs. 5 y 6 son cortes por las líneas 5-5 y 6-6 de la fig. 3 respectivamente, y

10. la fig. 7 es una vista algo esquemática, a menor escala, que representa el modo en que el carril o regla de anillos y los elementos asociados de la máquina retorcedora se hallan sostenidos.

15. Con referencia a los dibujos, una máquina retorcedora comprende un bastidor largo 20 (ver fig. 7) que contiene un carril 22 que proporciona montajes para una serie de púas o husos de rotación rápida. Dado que las púas o husos, junto con sus mecanismos de impulsión son bien conocidos y no forman parte específica de este invento, no se facilita aclaración ni descripción especial de los mismos.

20. Los elementos de vaiven, por medio de los cuales los hilos se guían a las púas o husos para formar bobinas en ellos, comprenden un par de carriles o reglas de anillos 24, cada una de las cuales tiene montados en ella, a lo largo de la longitud de la máquina, una serie de soportes 26 de anillos de filatura, un par de barras de soporte 28 de control del bucle del anillo, en cada uno de los cuales se monta una serie de anillos de control 30 del bucle, y un par de carriles de soporte de las guías del hilo 32, en cada uno de los cuales se ha-

25.

30.



-7-

- lla montada una serie de guía-hilos 34. Los carriles de anillos 24 están sostenidos, a intervalo a lo largo de su longitud, por medio de tiras 36 que se prolongan a lo largo de la longitud de la máquina y están provistas, a intervalos, de prolongaciones que pasan alrededor de poleas libres 38. Cada tira 36 está sujeta en el extremo de base, a una polea 40 que forma cuerpo con un manguito 41 (ver figura 2) sujeto por medio de un pasador 42 a un árbol cigüeñal 44 que se prolonga transversalmente a través del extremo de la máquina.
- 5.
- 10.

- Los carriles 32 de sostén de los guía-hilos, se montan en tiras 46 cada una de las cuales se prolonga a lo largo de la longitud de la máquina y está provista, a intervalos con prolongaciones que pasan alrededor de rodillos de soporte 48. Las tiras 46, por sus extremos de base, están sujetas a poleas 50 formadas en los manguitos 41 sujetos al cigüeñal 44.
- 15.

- Los carriles 28 de control del bucle, o balón están análogamente sostenidos por tiras 52 que se prolongan a lo largo de la longitud de la máquina, y a intervalos están provistas de prolongaciones que pasan alrededor de rodillos de soporte 54. Dichas tiras 52, en sus extremos de base, están sujetas a poleas 56 fijas en un manguito 59 normalmente sujeto para girar con el árbol cigüeñal 44, por medio de un dispositivo de trabazón descrito más adelante.
- 20.
- 25.

- Con el árbol cigüeñal 44 se conecta tam-
- 30.



- kién un conjunto compensador de tensión que actúa para hacer girar el árbol 44 en una dirección, oporiéndose al influjo de las tiras 56 del carril de anillos, y a las tiras 46 del carril de guía-hilos.
5. El conjunto compensador de tensión, comprende una cadena 60 (ver figs. 1 y 4) conectada por su extremo superior, a una polea 62 dispuesta en uno de los manguitos 41 del árbol cigüeñal. La cadena 60 se prolonga hacia abajo alrededor de un rodillo de guía
10. 64 y, por su extremo inferior, se conecta a un elemento de leva 66 ajustablemente montado en un pasador pivote 67, entre un par de brazos 68, 70 dispuestos en un soporte 71 rotativamente sostenido en un elemento de apoyo 76 y rígidamente sujeto por un extremo a una barra de torsión 72, para girar con ella
15. alrededor del eje de la barra de torsión. Esta última se coloca sometida a un esfuerzo de torcedura o torsión, que sirve para ejercer un influjo en dirección descendente sobre la leva 66 y la cadena 60,
20. suficiente para equilibrar ligeramente en exceso el influjo de las tiras 36, 46 y 52. La barra de torsión 72 es de longitud apreciable que puede ser aproximadamente igual a toda la longitud de la máquina, por ejemplo 9,15 a 12,20 metros. El contorno de leva del elemento 66 se elige, con respecto a las características de la barra de torsión, la proporción de la flecha de equilibrio, y la cadena soltada para proporcionar una longitud eficaz variable de brazos
25. de palanca, que compense en todo momento las variaciones de la fuerza ejercida por la barra de tor-
- 30.

-9 MAY.



5. sión para mantener un equilibrio constante durante el movimiento de los accesorios de guía del hilo, desde la posición superior a la inferior, y durante los movimientos correspondientes de destorcido de la barra de torsión 72.

10. Aunque es posible, como antes se indica diseñar una leva para mantener un equilibrio constante con respecto a cualquier serie de condiciones dadas, se comprenderá que cualquier cambio de dichas condiciones tal como se produciría, por ejemplo, por la instalación de una nueva varilla de empuje, precisará un nuevo perfil de leva.

15. Este ajuste se hace, en la construcción que se describe, ajustando la posición angular de la leva 66 alrededor de su pivote 67, lo cual se realiza cambiando el ajuste del tornillo de tope 80 montado en un saliente 81 que forma parte del soporte 71, para el ajuste con la leva 66.

20. Un mecanismo plegador, que comprende un conjunto de leva y satélite de plegado, y un movimiento de captación por medio del cual se comunica un movimiento oscilatorio y escalonado de avance a las tiras y a los elementos de vaivén del hilo, por ellas accionado, comprende una excéntrica de formación de la bobina 82, que se monta en un árbol 84 de rotación continua, y un rodillo satélite cooperativo 86 sostenido sobre una palanca 88 seguidora de leva, horizontalmente dispuesta por debajo de la leva 82. La palanca satelitaria 88 está articulada en 90 a una parte fija de la máquina, y

25.

30.



- en su extremo libre se halla ranurada para recibir el pasador pivote 92 ajustable en la ranura en la dirección longitudinal de la palanca 88. Un enlace 94 y una cadena 96, conectan la palanca satelitaria 88 con el elemento de entrada de un mecanismo diferencial de captación, por medio del cual el movimiento oscilatorio de la leva de formación de la bobina y el conjunto satelitario, modificado para producir además un pequeño avance escalonado en los límites de dichos movimientos, se transmiten al cigüeñal 44, a las tiras de soporte y a los elementos de vaivén para el arrollamiento de una bobina.
- 5.
- 10.

- El mecanismo diferencial de captación de esta construcción, comprende un engranaje diferencial de entrada 98 (ver fig. 3) montado en un manguito 100 que a su vez puede girar libremente sobre un manguito interior 102 sostenido en un árbol de núcleo 104 del conjunto de captación.
- 15.

- Un engranaje diferencial de salida 106, sostenido en un manguito 108 libremente giratorio sobre el árbol de núcleo 104, se halla en relación de paralelismo con el engranaje diferencial de entrada 98. Ambos engranajes, se hallan provistos de dientes internos; el engranaje de salida 106 tiene un diente menos que el engranaje de entrada 98. Se dispone un engranaje principal 110 para engranar continuamente con los dos engranajes mencionados montados para girar en un pivote 112 sostenido por un bastidor descentrado 114 acoplado al manguito interior 102 antes indicado.
- 20.
- 25.
- 30.



- La posición del engranaje 110 con respecto al engranaje diferencial de entrada 98, se controla para comunicar un movimiento oscilatorio al engranaje diferencial de salida 106 y, además, un movimiento escalonado de avance del engranaje diferencial de salida 106 con respecto al engranaje diferencial de entrada 98, para cada oscilación del engranaje de entrada 98 a través de conexiones que comprenden una rueda de trinquete 116 sujeta al manguito inferior 102 para girar en forma de conjunto con el bastidor 114 de sostén del engranaje principal. Se disponen un par de retenes 118, 120 montados en un pivote fijo 112, para que al ajustarse con la rueda de trinquete 116 la traben así como al bastidor 114 de sostén del engranaje principal, contra el movimiento rotacional con el engranaje diferencial de entrada 98, de tal modo que el engranaje principal 110 se vé obligado a girar en su pivote 112 para hacer avanzar el engranaje diferencial de salida 106 con respecto al engranaje diferencial de entrada 98.

- El funcionamiento de los retenes 118 y 120, se controla por medio de una pantalla 124 (ver también fig. 5) o placa, sujeta por medio de una abrazadera partida 126 al elemento 100 de sostén del manguito para el engranaje diferencial de entrada 98. La placa 124 se prolonga a través de un ángulo apreciable, haciendo que los retenes 118, 120 se mantengan en una posición elevada e inactiva en todos los momentos durante el movimiento alternativo del engra-



- naje diferencial de entrada, excepto en una pequeña parte de dicho movimiento, en un extremo de la carrera, en el que los retenes pueden ajustarse con la rueda de trinquete 116. Con esta disposición, el engranaje principal 110, se mueve normalmente en
5. forma de conjunto con los dos engranajes diferenciales de entrada y de salida 98 y 106, funcionando como dispositivo de sujeción para hacer oscilar dichos engranajes en forma de conjunto. Cuando la rueda de
10. trinquete 116 y el bastidor 114 de sostén del engranaje principal se mantienen por el citado ajuste de los retenes 118, 120 con la rueda de trinquete 116, el engranaje principal 110 se hace girar por el movimiento ininterrumpido del engranaje diferencial
15. de entrada 98, produciendo así un pequeño incremento en el movimiento de avance del engranaje diferencial de salida 106 con respecto al engranaje diferencial de entrada 98.

- El mecanismo de captación antes descrito,
20. está dotado además de medios para reajustar automáticamente dicho mecanismo al terminar la operación de enrollado como una de las fases de acondicionamiento de la máquina para el enrollamiento de nuevas bobinas. Para este objeto, el engranaje diferencial de
25. salida 106 está conectado, mediante un embrague de sentido único, al árbol cigüeñal antes descrito. El embrague citado es del tipo de cilindro y cufía (ver fig. 6) y comprende un par de rodillos de embrague 130 montados en rebajos 132, en forma de cufía, del
30. cubo o núcleo del elemento de manguito 108, núcleo



- que constituye el elemento de impulsión del embrague  
y en el que se monta libremente para rotación en el  
mismo, un elemento conducido 134. Los rodillos de em  
brague 130 se colocan en ajuste de empuñadura con el  
5. tubo 108 del manguito y el elemento conducido 134,  
por el impulso de accionamiento ejercido sobre el  
elemento conducido 134 en la dirección de elevación  
del elemento de enrollado o bobinado, por la acción  
de arrastre de la barra de torsión 72, como más ade-  
10. lante se indicará con mayor detalle. Se acopla una  
cadena 140 en un extremo, a la periferia del elemen-  
to conducido 134, y en el otro extremo, a una polea  
142 (ver fig. 2) preparada en uno de los manguitos  
al sujeto al cigüeñal 44 por medio de un pasador 42.
15. La disposición del mecanismo captador,  
conjunto de leva de plegado, conjunto de árbol di-  
ferencial, el mecanismo compensador de arrastre, y  
las distintas conexiones de funcionamiento entre  
ellos, es tal que el influjo de equilibrio comunica-  
do por la barra de torsión 72 actúa normalmente pa-  
20. ra mantener la palanca satelitaria 88 y el rodillo  
86, en ajuste funcional con dicha leva 82, ajusta  
el embrague de equilibrio 130, 132 antes descrito,  
y al mismo tiempo, mantiene un esfuerzo sobre los  
25. elementos del mecanismo diferencial, normalmente efi-  
caz para impedir la rotación o desplazamiento del  
engranaje principal con respecto a los engranajes  
diferenciales de entrada y de salida, durante los  
movimientos alternativos del engranaje diferencial  
de entrada 98.
- 30.



- Otro elemento del medio para reajustar automáticamente el mecanismo de captación, comprende un muelle de torsión 144 helicoidal, de reposición, enrollado alrededor de la periferia de los engranajes diferenciales de entrada y de salida y prolongados a lo largo de la misma y que, por un extremo, se sujeta a un soporte 146 (fig.4) del engranaje diferencial de entrada 98, y por su otro extremo, a un soporte 150 del elemento conducido 134. El muelle de torsión 144 tiende a hacer girar el elemento conducido 134 en la dirección opuesta a la del influjo ejercido por la barra compensadora de torsión 72, pero normalmente ejerce menos influjo que esta barra.
15. En el enrollamiento de una serie de bobinas sobre la máquina, el funcionamiento continuado del mecanismo de captación, hará que el engranaje diferencial de salida 106 continuamente oscilante, y el elemento conducido 134, se muevan gradualmente hacia delante con respecto al engranaje diferencial de entrada 98, continuamente oscilante, en la misma dirección, y bajo la influencia de la fuerza ejercida por la barra 72 compensadora de torsión. Este movimiento relativo del elemento conducido 134 y del engranaje diferencial de entrada 98, enrolla el muelle 144 de restablecimiento de torsión, que como se ha dicho ejerce menos influjo que la barra compensadora de torsión 72.
- Al final de la operación de enrollamiento, la máquina se acondiciona para arrollar una nueva



- va serie de carretes. Esta operación de acondicio-  
nado, comprende el cambio actual de los carretes  
cargados, y la preparación del conjunto del árbol  
cigüeñal, comprendiendo los carriles 24 de los an-  
5. llos, los carriles 32 de sostén de los guía-hilos,  
y las barras de soporte 28 de control del balón de  
los anillos, con anterioridad al llenado de los nue-  
vos carretes. Las conexiones de funcionamiento para  
llevar a cabo esta operación de preparación del con-  
10. junto del cigüeñal, comprende el elemento 59 de man-  
guito normalmente conectado al árbol cigüeñal 44,  
como luego se describe, y un gran engranaje 156 dis-  
puesto en el manguito 59 y que engrana con un peque-  
ño piñón impulsor 158 de un árbol acodado de mano  
15. 160 preparado para ser accionado por un manurio 162.  
Una varilla de control 166 tiene una parte prolon-  
gada y longitudinalmente móvil en un taladro axial  
del cigüeñal 44. Los extremos exteriores del pasador  
transversal 164 se ajustan normalmente en ranuras  
20. longitudinales diametrales 170 del manguito 59, con  
lo cual éste y el cigüeñal 44 se sujetan para girar  
en forma de conjunto. Un muelle de compresión 175  
que rodea la varilla de control 166 entre partes  
escalonadas de ésta y su taladro de soporte, mantiene  
25. la varilla y el pasador transversal 164 normalmente  
en la posición de sujeción. El movimiento hacia el  
interior de la varilla de control 166 hace que el  
pasador transversal 164 se ajuste en una ranura anu-  
lar 172 del manguito 59 de tal modo que éste puede  
30. girar libremente con el cigüeñal 44.



- Un operario, utilizando el manurio 162 hace girar todo el conjunto de enrollamiento del hilo que comprende el cigüeñal 44, las tiras de conexión, los carriles de los anillos, los carriles de los
5. guía-hilos y las barras de soporte de control del balón de los anillos, contra la presión de la barra compensadora de torsión 72. Cuando se llega al punto inferior, un buzo de expansión 176, cargado por un muelle, montado en un rebajo 178 de la cara de uno
10. de los manguitos 41 citados, penetra en un rebajo de cooperación 180, dispuesto en una superficie fija adyacente de la máquina, para trabar el conjunto de enrollamiento del hilo, en la posición baja. Depri-
15. miendo la varilla de control 166 y forzando así el pasador 164 fuera de la ranura 170, al interior del rebajo anular 172, es posible hacer girar el manguito 59 con respecto al cigüeñal 44 trabado. Esto permite el ulterior descenso de los anillos de control 30 con respecto a los carriles 24 de los anillos, y
20. a las guías del hilo 34, para facilitar el cambio. El movimiento continuado de los anillos de control y del manguito 59, se comprueba por medio de un dispositivo de tope que comprende una cadena 186 conectada, por un extremo, a un saliente 188 del manguito 59. La cadena 186 se dirige hacia abajo a través
25. de una abertura del bastidor de la máquina, y en su extremo inferior tiene un tope 190 ajustablemente sujeto a dicha cadena para elevarse contra el lado inferior del bastidor, por dicho movimiento ininter-
30. rumpido del manguito 50. Después del cambio, la

277177



- rotación en sentido contrario del manguito 59, hace que el pasador 164 salte de nuevo a la ranura 170, bajo la influencia del muelle 175, trabando consiguientemente el manguito 59 con respecto al manguito 41 y al árbol cigüeñal 44. El buzo de expansión 176 se mueve a continuación a la posición inactiva, cuando se desee iniciar la nueva operación de enrollamiento, por medio de un buzo de soltura 182, manualmente accionable, montado en el rebajo 180 y normalmente mantenido en la posición contraída por medio de un muelle helicoidal de compresión 184.

El funcionamiento del medio para restablecer automáticamente el mecanismo de captación, es el siguiente:

- Se comprenderá que durante la operación de enrollado, el cigüeñal 44 gira en la dirección contraria á la del reloj, como se indica en la figura 4, soltando así la presión normalmente ejercida por la barra de torsión 72 sobre los órganos del mecanismo de captación. De este modo, se hace inactivo, el embrague de sentido único. El muelle de torsión 144 de reposición, se deja que se active para hacer girar el elemento accionado 134 con respecto al engranaje diferencial de entrada 98, en la dirección contraria a la en que se ejerce normalmente el influjo por la barra compensadora de tensión 72. La rotación del elemento conducido 134 continúa ya que la cadena 140 conectada con el elemento conducido 134 no deja fuera durante el enrollamiento continuado del cigüeñal 44, hasta detenerse



-18-

el nuevo movimiento de dicho elemento conducido 134 por ajuste del soporte de tope 150 sobre la periferia del elemento conducido 134 con el soporte de tope cooperativo 146 sobre el engranaje diferencial de salida.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Norteamérica con fecha 9 de mayo de 1.961, nº 108.890 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS RETORCEDORAS"; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

201

25.

30.

1ª - Perfeccionamientos en máquinas retorcedoras, caracterizados por comprender la combinación de un mecanismo diferencial según lo definido, con un dispositivo tensor acoplado a la conexión entre el elemento de salida y los elementos de vaiven, para impulsar la conexión en la dirección de avance del elemento de salida.

2ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el dispositivo



- tensor comprende una barra de torsión sujeta por un extremo; un brazo conectado al otro extremo de dicha barra, y medios de conexión flexibles, acoplados al brazo, para aplicar la tensión a un cuerpo; el brazo citado es de tal forma que su longitud eficaz varía de acuerdo con la posición angular del mismo, siendo tal la disposición que la fuerza ejercida por el dispositivo sobre el cuerpo, permanece prácticamente constante.
- 5.
10. 3ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque el brazo comprende una primera parte conectada al otro extremo de la barra de torsión, y una segunda parte acoplada a la primera y a la que se acopla el medio de conexión.
15. 4ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 3ª, caracterizados porque la relación angular entre las dos partes citadas, es ajustable.
20. 5ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 4ª, caracterizados porque las dos partes están articuladas entre sí y se dispone un tope ajustable para variar la relación angular entre las dos partes.
25. 6ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados por comprender además un embrague de un solo sentido, cuyo elemento impulsor está conectado al elemento rotativo de salida, y se halla ajustado por la rotación del elemento de salida en la dirección de avance.
30. 7ª - Perfeccionamientos, según reivindi-



5. bación 6ª, caracterizados porque el dispositivo tensor está conectado al elemento de impulsión del embrague de sentido único, para impulsar el elemento conducido en la dirección de avance del elemento de salida, y, normalmente, mantener ajustado el embrague de sentido único.
10. 8ª - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizados por conectarse un elemento de restablecimiento entre el elemento rotativo de salida del mecanismo diferencial y el elemento conducido del embrague, para restablecer dichos elementos a una posición relativa inicial.
15. 9ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 8ª, caracterizados por disponerse un tope para impedir la reposición más allá de la posición relativa inicial.
20. 10ª - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 8ª ó 9ª, caracterizados porque el medio de reposición comprende un muelle cuyo influjo sobre el elemento conductor es normalmente inferior, y de sentido contrario, al del dispositivo tensor.
25. 11ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 10ª, caracterizados porque el dispositivo de reposición comprende además medios para reducir selectivamente el influjo aplicado por el dispositivo tensor, de tal modo que el embrague de sentido único se suelte, y el influjo del muelle de reposición vence el influjo del dispositivo tensor, reponiendo así el elemento conducido
30. del embrague en la dirección opuesta a la de avan



de del elemento de salida.

- 12<sup>a</sup> - Perfeccionamientos en máquinas rectoras, caracterizados por disponerse en la máquina elementos de vaivén montados para movimiento alternativo vertical; medios de accionamiento con una salida oscilatoria; un mecanismo diferencial con un elemento rotativo de entrada preparado para conectarse con los medios de impulsión, a oscilar por el mismo; un elemento rotativo de salida dispuesto para conectarse a los elementos de vaivén, y un elemento de control que conecta los citados elementos de entrada y de salida y se halla preparado para, selectivamente, hacer que el elemento de salida se desplace a una de las dos velocidades rotativas distintas, con respecto al elemento de entrada, al girar el citado elemento de entrada; la disposición es tal que para cada oscilación del elemento de entrada, el elemento de salida recibe un movimiento escalonado de avance, con respecto a dicho elemento de entrada.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 13<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 12<sup>a</sup>, caracterizados porque una de dichas velocidades rotacionales a las que se hace girar el elemento de salida con respecto al elemento de entrada, es cero, o sea el elemento de salida gira con el elemento de entrada.
- 25.

- 14<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 13<sup>a</sup>, caracterizados porque el elemento de control gira junto con el elemento de entrada, alrededor del eje del elemento de entrada, cuando los
- 30.



elementos de entrada y de salida giran juntos.

5. 15ª - Perfeccionamientos, caracterizados por un mecanismo diferencial según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de entrada y de salida son ruedas dentadas situadas adyacentes en un eje común, y el elemento de control contiene un engranaje principal que engrana con las dos ruedas dentadas de entrada y de salida y que está sostenido por un porta-engranaje principal dispuesto para girar, alrededor del eje común de los elementos de entrada y de salida.
- 10.

15. 16ª - Perfeccionamientos, caracterizados por un mecanismo diferencial según reivindicación 15ª, en el que el engranaje principal engrana interiormente con las ruedas dentadas de entrada y de salida.

20. 17ª - Perfeccionamientos, caracterizados por un mecanismo diferencial según reivindicaciones 15ª a 16ª, en el que las ruedas dentadas de entrada y de salida tienen distinto número de dientes.

25. 18ª - Perfeccionamientos, caracterizados por un mecanismo diferencial según reivindicación 17ª, en el que la rueda dentada de salida tiene menos dientes que la rueda dentada de entrada.

30. 19ª - Perfeccionamientos, caracterizados por un mecanismo diferencial según reivindicación 14ª o cualquiera dependiente de ella, que comprende además medios para detener el movimiento conjunto del elemento de control.

20ª - Perfeccionamientos, caracteriza-

277187



-23-

5. los por un mecanismo diferencial según reivindicación 19ª, en cuanto depende de cualquiera de las reivindicaciones 15ª a 18ª, y que comprende además una rueda de trinquete giratoria con el porta- engraje principal, y un retén dispuesto para ajustarse con el trinquete con objeto de restringir el porta- engranaje principal de la rotación en un sentido.

10. 21ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 20ª, caracterizados por un mecanismo diferencial que contiene además un elemento de soltura del retén, giratorio con el elemento de entrada y preparado para controlar el ajuste del retén con la rueda de trinquete.

15. 22ª - Perfeccionamientos en máquinas re- torcedoras, tal y como queda substancialmente descri- to en la presente Memoria e ilustrado en los dibu- jos adjuntos.

Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 MAY. 1962

SACO-LOWELL SHOPS,  
J. GÓMEZ ACEBO Y MOLAY