

307740

P - 28.321

A 81194

Case 6434 HLB (SDG)

25 MAY. 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE año s

a nombre de THE GILLETTE COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Gillette Park, Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO DE CONTROL DE LA TRANSFERENCIA PARA MANEJAR MATERIAL EN HOJAS DE LONGITUD INDETERMINADA"

Este invento se refiere a un aparato de control de transferencia útil en sistemas para encarretar o tratar de otra manera tiras, alambre, cintas y materiales semejantes de longitud indeterminada, cuyos materiales se mencionarán aquí, por conveniencia, como materiales en hojas.

5

En la transferencia del material en hojas hacia o desde las carretes o rollos es frecuentemente deseable interponer un aparato de control de transferencia que impida el movimiento de la hoja. Por ejemplo, puede ser deseable retar-



dar el movimiento de la hoja para producir una tensión sobre el material de hojas, de manera que el material pueda arrollarse compactamente sobre un carrete. En otras situaciones puede ser deseable proporcionar un aislamiento entre las etapas sucesivas de un sistema de elaboración. Donde se utilizan velocidades elevadas de transferencia, un aparato de control de transferencia convencional emplea una serie de rodillos a través de los cuales se hace pasar el material en hoja en forma alternativa (los rodillos son impulsados, o frenados o cargados de manera ajustable). De esta manera puede evitarse la flojedad en el material en hojas.

Sin embargo, es difícil enfilar el material en hojas a través del complicado camino empleado en tales aparatos de control. Donde el material en hoja que se trata es un material frágil o delicado en otros respectos, el problema del enfilado se hace muy importante. Otra dificultad aparece cuando la alineación del material en hojas es crítica, en relación con el aparato de control de transferencia, como es frecuentemente el caso cuando una pluralidad de ramales de material en hojas han de ser controlados simultáneamente por una sola unidad de control de transferencia. Cuando los rodillos no son arrastrados, sino solo cargados a fricción, por ejemplo, pueden ser desplazados de su complicado camino con sencillas relativa. En aparatos más complicados que emplean accionamientos bien para ayudar o bien para retardar la transferencia, se hace difícil desplazar los rodillos de sus caminos ondulados de paso, debido a la conexión de accionamiento de los rodillos.

De acuerdo con ello, es el objeto del presente invento proporcionar un nuevo y perfeccionado aparato de control de transferencia para utilizar en los sistemas para manejar

307740

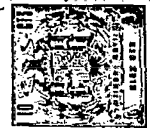


material en hojas.

De acuerdo con el invento se proporciona un aparato de control de transferencia para manejar material en hojas de longitud indeterminada, que comprende un par de elementos de soporte de hoja, cada uno de los cuales está montado para girar alrededor de su propio eje, pudiendo girar dicho par desde una posición de enfilado a una posición de control de transferencia, a través de un ángulo de al menos 180° alrededor de un eje paralelo al eje de rotación de los elementos de soporte de las hojas, siendo recibidos dichos elementos, cuando están en dicha posición de control de la transferencia, por medios de accionamiento que los impulsan en direcciones opuestas alrededor de sus propios ejes para aplicar una fuerza de control de transferencia al material de hojas arrastradas sobre ellos.

En la posición de control de transferencia, una o más hojass son guiadas alrededor del par de elementos de accionamiento, con la hoja retorcida en forma de "S", de manera que la hoja toque por lo menos el cincuenta por ciento de la superficie anular de cada elemento de accionamiento. De esta manera se crea una cantidad substancial de superficie de contacto entre la hoja y la serie de superficies de rodillo de accionamiento o arrastre y la fricción resultante se aplica para obtener tensado u otro efecto de control de transferencia.

El par de elementos de accionamiento se encuentra, por tanto, montado para rotación alrededor de un eje paralelo a, y preferiblemente situado intermedio entre los ejes de los elementos de accionamiento del par. Los elementos son móviles alrededor de aquel par de ejes desde la posición del control de transferencia (configuración de hoja en "S") a una posición de enfilado en la que los ejes de los dos elementos se encuentran en un plano, que es, preferiblemente, perpendicular a la direc-



ción general del movimiento de la hoja a través del aparato de control de transferencia. Con los elementos de accionamiento en la posición de enfilado, se proporciona un paso recto, relativamente ancho, entre los elementos
5 de accionamiento. Las hojas pueden insertarse fácil y rápidamente en el aparato a lo largo de este camino, en operación manual, sin que hagan contacto necesariamente con ningún elemento de accionamiento, de manera que el "enfilado" puede realizarse de modo expeditivo y sin daño o mala
10 colocación de las hojas. Después de que se ha terminado el "enfilado", se hace girar el par de elementos a su posición de control de transferencia, ondulando las hojas a medida que estas se mueven hacia aquella posición, y en aquella posición se conectan los elementos de accionamiento
15 para el accionado en relación coordinada, preferiblemente desde una fuente común de accionamiento, para aplicar un tensado u otra fuerza de control de transferencia, a la hoja.

La capacidad para enfilear rápidamente un material
20 en hoja a través del aparato de control de transferencia reduce sustancialmente el tiempo no productivo de preparación. Además, el aparato permite que el material en hoja frágil o delicado, sea fácilmente "enfilado". Esta es una ventaja particularmente significativa cuando se utiliza una
25 serie de pares de elementos de impulsión o accionamiento. En los dispositivos anteriores, los intentos para "enfilear" a través de un camino tortuoso, tal como el requerido para el control de transferencia de este tipo, daba por resultado, con frecuencia una falta de alineación y/o daños para la hoja: y este aparato perfeccionado elimina tales
30

307740



dificultades.

Otros objetos, características y ventajas del invento se verán a medida que avancemos en la descripción siguiente, como ejecución preferida, junto con el dibujo, en el que:

5

La figura 1 es una vista en diagrama de un aparato para cortar y devanar para cortar una pluralidad de ramales (o tiras) de una tira de material de acero y arrollar las tiras cortadas sobre carretes individuales con tensión controlada por aparato tensor rotativo de par variable construido de acuerdo con el invento.

10

La figura 2 es una vista superior, parcialmente en sección, del aparato tensor representado en la figura 1;

15

La figura 3 es una vista lateral en diagrama, indicando una porción de los trenes de engranajes empleados en el aparato tensor;

20

La figura 4 es una vista en diagrama del lado opuesto al representado en la figura 3, indicando otras porciones de los trenes de engranajes empleados en el aparato tensor;

La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3, mostrando detalles del accionamiento, y montaje de rodillos, y mecanismo de posicionado empleados en el aparato tensor;

25

La figura 6 es una vista en perspectiva de un disco soporte de par de rodillos de accionamiento; y

30

Las figuras 7 y 8 son vistas en diagrama similares del aparato tensor, mostrando los tres pares de rodillos en una posición de control de tensión (figura 7) y una posición de enfilado (figura 8).

307740



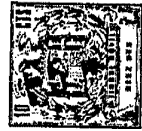
El aparato ilustrado en la figura 1 está proyectado para cortar material fino de acero a una velocidad de 45 metros por minuto, y más, de manera que se produzcan bordes de tira exactos y uniformes. El material es del orden de 0,025 a 0,150 mm. de calibre y se corta generalmente en un mecanismo de corte indicado en 10 por dos juegos de elementos de corte 12, 14, en seis o más tiras 16. Después de ser cortado en varias tiras, el material entra o forma un bucle flojo 18 y luego la anchura de material en exceso es alimentada a través de un freno 20 y sobre un rodillo 22, para alcanzar el carrete de recogida 24.

Las diversas tiras cortadas 16 son alimentadas a través de la guía 28 y una brida de tensión 30 para transferir sobre rodillos individuales 32 a los carretes de recogida de tiras 34, que son accionadas individualmente por unidades de accionamiento servo-controladas, una de las cuales se indica de manera general en 36.

Como se indica en la figura 1 y en la figura 7, el camino de las tiras 16 a través de la brida de tensión 30 es a través de pares sucesivos de rodillos de superficie lisa 40, siguiendo un camino en forma de "S" sobre cada par de rodillos, de manera que las tiras 16 establecen contacto con cada rodillo 40 en un ángulo que excede de los 180° de la superficie anular del rodillo. Los rodillos 40 son accionados al unísono por el freno rotativo de par variable 38 y la unión por contacto de fricción sustancial entre los rodillos de accionamiento 40 y las tiras 16 asegura el control de tensión adecuado sobre las tiras.

Otros detalles de este aparato tensor se verán en referencia con las figuras 2-5. Los rodillos 40 se hallan

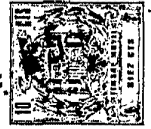
307740



montados entre paredes verticales de bastidor 42, 44, y son accionados o impulsados por el freno rotativo 38 por medio de la correa reguladora 46 y la polea 48 montada sobre el eje de impulsión 50. El eje 50 acciona al engranaje helicoidal 52 que engrana con el engranaje 54. El engranaje o
5 rueda dentada 54 se encuentra enchavetado al extremo del eje 60-6 que se extiende fuera de la pared 44.

En el extremo opuesto del eje 60-6, al exterior de la pared 42, se encuentra enchavetado el engranaje 62-6,
10 que engrana con el engranaje de accionamiento de rodillo 62-5, fijo sobre el eje 60-5, sobre el que se encuentra montado el rodillo 40-5. También montado sobre el eje 60-6 exteriormente al engranaje 62-6 está el engranaje de acoplamiento 64 que engrana con y acciona el engranaje 66, su-
15 jeto al eje 60-3. De manera parecida, en el extremo opuesto del eje 60-3 se encuentra asegurado el engranaje 62-3, que engrana con, y arrastra al engranaje 62-4, unido a chaveta al eje 60-4 sobre el que se halla montado el rodillo 40-4. Un engranaje de acoplamiento 68 se encuentra también monta-
20 do sobre el eje 60-4, que engrana con el engranaje 70 montado sobre el eje 60-1. Montado a chaveta sobre el eje 60-1 está el engranaje de accionamiento 62-1, que engrana con el engranaje 62-2 para impulsar al eje 60-2 y al tambor 40-2

Los diversos ejes de rodillo se hallan montados
25 sobre cojinetes convencionales, indicados, generalmente, en 72, para girar alrededor de ejes paralelos, y como puede verse en la anterior descripción del tren de engranajes, son impulsados positivamente a través de las series de engranajes 52, 54, 64, 68 y 70, en sincronismo desde la uni-
30 dad común de accionamiento y como tal puede aplicarse una



fuerza de avance o de retardo a las tiras 16. Los controles convencionales incluyen elementos perceptores tales como controles de dispositivos foto-eléctrico para la velocidad de rotación de los rodillos 40, para aplicar una fuerza re-
5 tardadora que actúa para mantener el bucle flojo 18, resistiendo a las fuerzas de arrollamiento generadas por los accionamientos de los carretes individuales, de manera que las tiras 16 puedan arrollarse con tensión especificada.

Los cojinetes de eje de rodillo 72 están montados
10 en discos 80 (representados en la figura 6) que a su vez asientan en las paredes de sujeción 42, 44. Cada disco tiene un engranaje dentado 82 formado en un borde de su periferia y una superficie de apoyo rebajada 84, situada hacia el borde opuesto con una superficie de collar radial 86, de colocación de disco formada entre el elemento de engranaje y el
15 elemento de soporte de cada disco. Los discos tienen también dos aberturas 88, en las que se reciben los cojinetes 72.

Cada pared 42, 44, tiene tres aberturas cilíndricas cuyos centros se encuentran alineados, y cada disco está asentado dentro de una abertura correspondiente de manera
20 que la superficie de collar 86 asienta sobre la superficie exterior de la pared. Los tres discos de la pared 42 se designan con 80-1, 80-3 y 80-5, en orden descendente, mientras los tres discos en la pared 44 son designados correspondientemente por 80-2, 80-4 y 80-6. (Se observará que el disco 80-6
25 posee además un rebajo coaxial que recibe el cojinete 81 para soportar el extremo del eje 50 en relación coaxial). Los dos discos correspondientes soportados por paredes opuestas sirven así para situar en posición los ejes de rodillos que so-
30 portan en relación de alineamiento paralelo.

307740

-5



5 Dos pares de engranajes locos 90 engranan con los dientes del engranaje 82 y proporcionan el acoplamiento entre los discos. Dos ejes 92, 94 se extienden entre las paredes de soporte 42, 44 y un engranaje loco está sujeto a chaveta en cada extremo de eje, donde sobresale a través de la pared. Una manillera 96 se encuentra también asegurada al eje 92. La rotación de la manillera 96 hace girar a los dos engranajes locos superiores 90, que a su vez hacen girar a los discos 80-1, 80-2, 80-3 y 80-4. El movimiento de los discos 80-3 y 80-4 está acoplado mediante los elementos locos inferiores para hacer girar los discos 80-5 y 80-6. Lo s discos y los rodillos soportados por ellos pueden moverse de esta manera entre una posición de cierre o de aplicación de tensión, representada en la figura 7, y una posición abierta de enfilado, representada en la figura 8, con movimiento sincronizado.

10

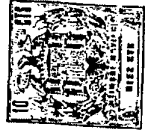
15

En la posición representada en la figura 8, se proporciona un paso recto paralelo a los centros de los tres pares de aberturas de pared, a través del cual pueden pasarse con facilidad las diversas tiras 16. Queda un espacio sustancial entre los rodillos 40 de cada par, en esta posición, de manera que puede llevarse a cabo con facilidad cualquier reajuste o alineamiento de las tiras. La libertad de "enfilado" proporcionada cuando los rodillos se encuentran en esta posición, elimina sustancialmente todos los daños a que pudieran hallarse sometidas las tiras con un camino de enfilado más complejo. Después de que las tiras han sido "enfiladas" debidamente, se hace girar los discos por medio de la manillera 96, un ángulo que es ligeramente menor de 270° , hasta la posición representada

20

25

30



en la figura 7. En esta posición cada tira hace contacto con cada superficie de rodillos en un ángulo que excede de los 180° lo que proporciona un arrastre de fricción de valor significativo.

5 Se observará que los engranajes de acoplamiento 64, 66, 68 y 70 engranan solamente en la posición de tensado (figura 7) pero que los engranajes de accionamiento 62 permanecen en posición engranada durante la rotación de los discos. Los engranajes helicoidales 52, 54
10 también permanecen engranados durante el movimiento de rotación de los discos porque el eje del árbol 50 coincide con el centro del disco 80-6, como se indicó anteriormente, y el engranaje 54 se mueve alrededor del engranaje 52.

15 En la posición de tensado la brida de tensión 30 actúa retardando las tiras 16 mediante la fricción entre ellas y los rodillos 40 cuando las tiras son atraídas en los carretes 34, por las fuentes de potencia 36. El freno rotatorio de par controlable 38 acciona los rodillos
20 llo s 40 mediante un tren de engranajes, la polea 48 y la correa reguladora 46, para resistir a las fuerzas de tiro de las fuentes 36. De esta manera la tensión en las tiras 16, para la condición de devanado deseada, se controla mediante la brida de tensión 30 por la interacción
25 entre las fuentes de potencia 36 y el freno 38, mientras el bucle flojo se mantiene entre los elementos de corte 12, 14 y la brida de tensión.

30 Aunque se ha descrito y representado una realización preferida del invento, se harán aparentes a los entendidos en la materia diversas modificaciones de la

307740



5 misma. Por ejemplo, pueden ser empleadas otras configuraciones de los elementos de control de transferencia (sus superficies pueden estar cubiertas de goma, por ejemplo). Una variedad de fuentes de accionamiento y de acoplamiento de impulsión adecuados para utilizarse en este tipo de mecanismo, son también muy conocidas. Por tanto, no se intenta que el invento se limite a la realización expuesta o a los detalles de la misma.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el día 8 de Enero de 1.964, nº 336.549, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

15

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1ª. - Un aparato de control de la transferencia para manejar material en hojas de longitud indeterminada, caracterizado por un par de elementos de soporte de hojas, cada uno de los cuales está montado para girar alrededor de su propio eje, pudiendo girar dicho par desde una posición de 25 enfilado a una posición de control de la transferencia a través de un ángulo de al menos 180º alrededor de un eje paralelo a los ejes de rotación de los elementos de soporte de las hojas, siendo cogidos dichos elementos, cuando están en dicha posición de control de la transferen-

30



cia, por medios de accionamiento que los impulsan en direcciones opuestas alrededor de sus propios ejes para aplicar una fuerza de control de la transferencia al material en hojas arrastradas sobre ellos.

5 2ª. - Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de accionamiento comprenden un freno giratorio y medios de acoplamiento para acoplar dichos elementos de soporte y dicho freno conjuntamente en relación de accionamiento.

10 3ª. - Un aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que el par de elementos está soportado para girar alrededor de dicho eje paralelo por medios de disco giratorio.

15 4ª. - Un aparato según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dichos medios de disco consisten en dos discos, dispuesto cada uno en una abertura cilíndrica en un miembro de soporte vertical separado, estando las dos aberturas en posiciones correspondientes en los dos miembros de soporte, teniendo cada disco una superficie de accionamiento que se extiende en torno a su periferia para aplicarse a un elemento de accionamiento cooperante y teniendo una superficie de apoyo periférica desplazada axialmente desde dicha superficie de accionamiento, estando montado cada elemento de soporte sobre un árbol cuyos extremos están soportados para girar en aberturas opuestas en dichos discos.

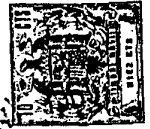
20

25

5ª. - Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que dichos elementos de soporte de hojas son rodillos.

30 6ª. - Un aparato según una cualquiera de las

307740



25 MAY

5 reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que dichos elementos de soporte están en una posición para recibir material en hojas desde un mecanismo de manipulación de hojas y para descargar el material en hojas a un carrete.

10 7ª. - Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que dicho par de elementos de soporte de hojas es uno de los diversos pares similares de elemento de soporte de hojas, estando soportados similarmente de forma giratoria elementos correspondientes de cada par y estando soportados similarmente de forma giratoria cada par.

15 8ª. - Un aparato de control de la transferencia para manejar material en hojas de longitud indeterminada.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

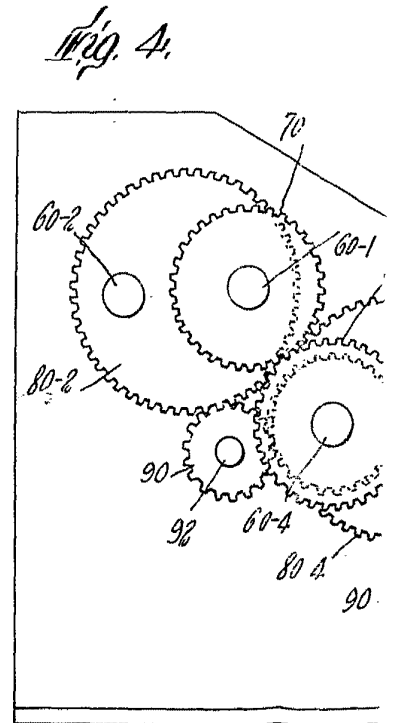
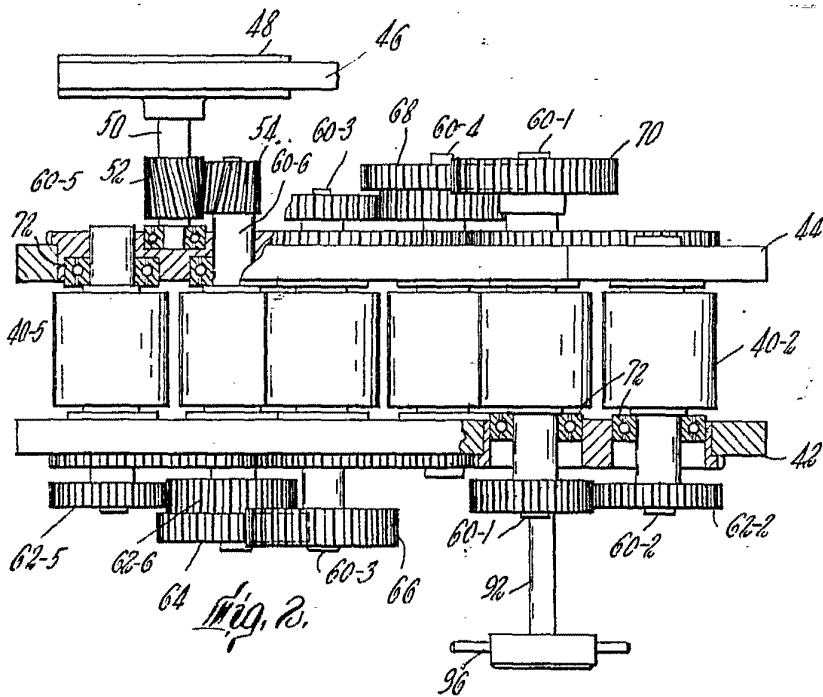
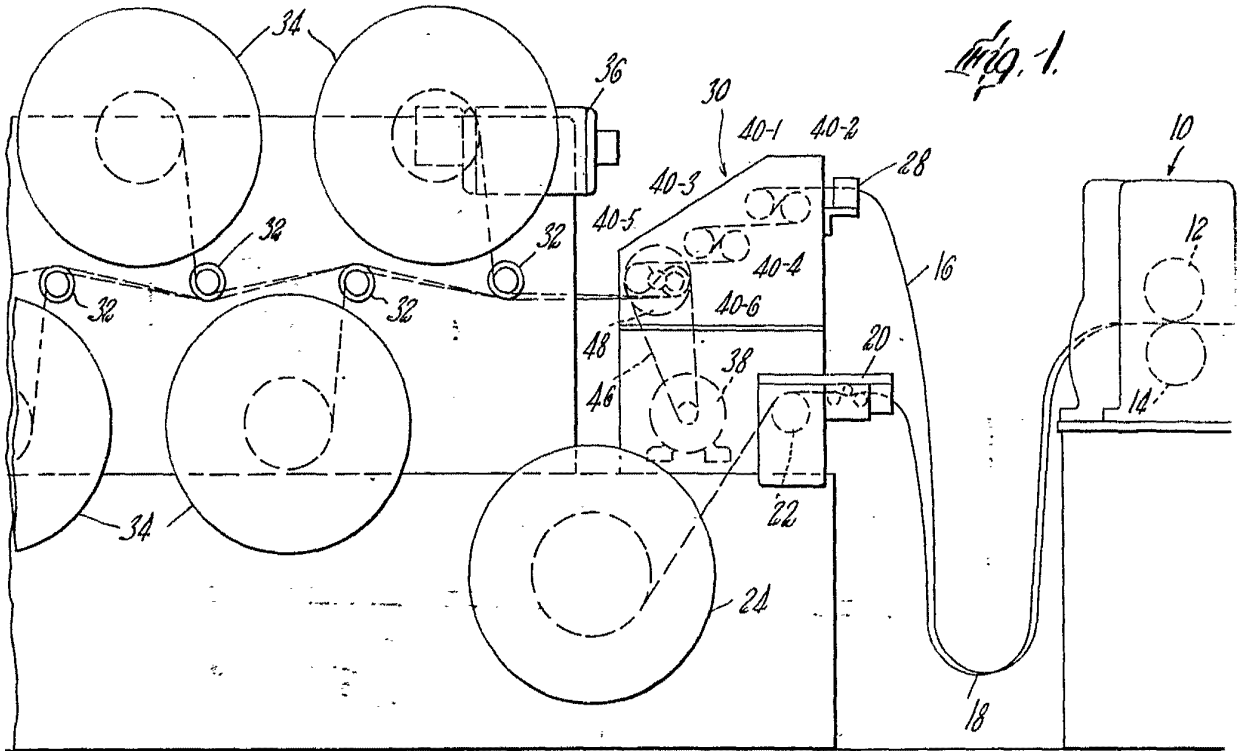
20 Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

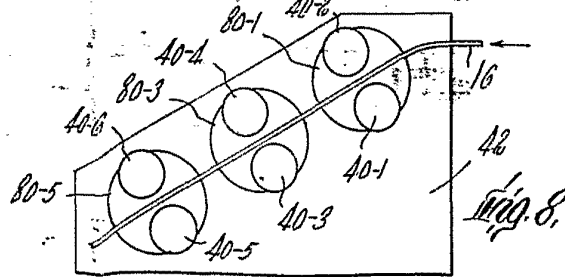
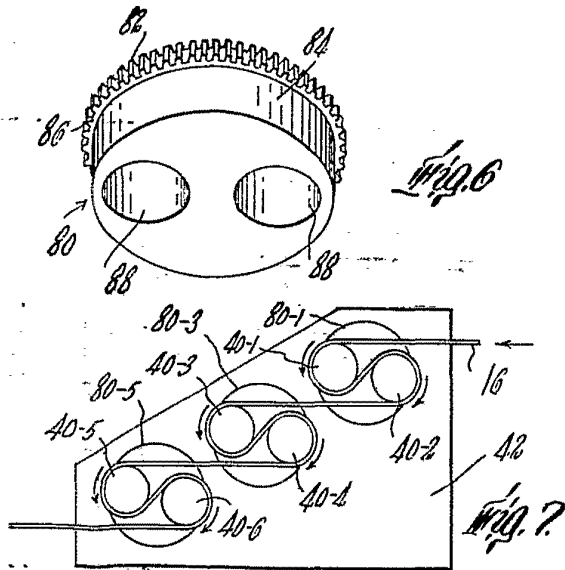
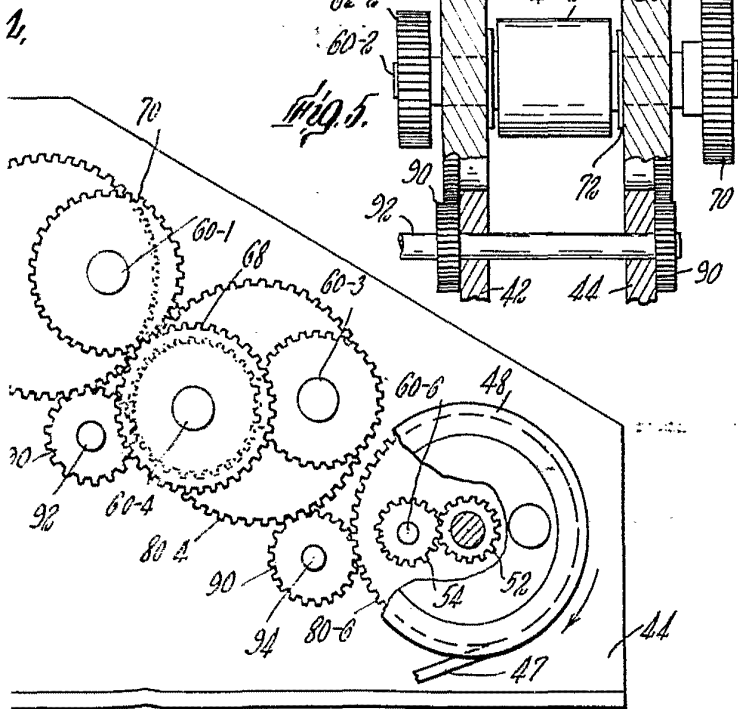
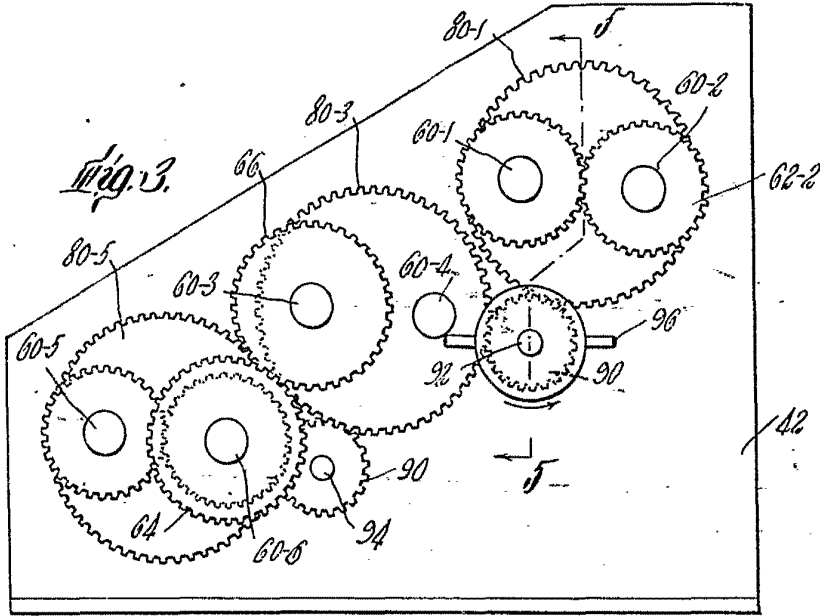
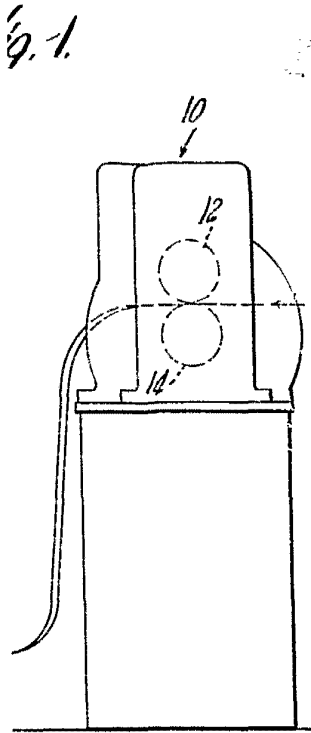
Madrid, 25 MAY. 1965

P. A.

Alberto de Ezaburu
D. de Patentes

AC.
M. Oca





Alberto de Souza
Por Poder