

24 ABR. 1963

P.- 24.055



284588

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 28 de Enero de 1.963, con el núm. 284.588.

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PRINCE-SMITH & STELLS LIMITED, entidad británica, establecida en P.O. Box 14, Keighley, Yorkshire, Inglaterra, por:

"UN APARATO PARA DESCUBRIR Y CORREGIR IRREGULARIDADES DE GRUESO DE UNA CINTA TEXTIL"

El invento está relacionado con aparatos para detectar y corregir irregularidades de espesor de una cinta textil, siendo tal aparato del tipo conocido que comprende un mecanismo de estiraje de la cinta controlado por la acción de un relé de almacenaje de señal que responde a las irregularidades de espesor de la cinta percibidas por un detector asociado con el mecanismo de estiraje, un elemento posicionador que responde a las señales emitidas por el detector y que actúa sobre dicho relé condicionado en una cantidad proporcional a dichas señales, cooperando

5

10



con dicho relé para ser movido con éste hasta una magnitud que depende de su condicionamiento por el elemento posicionador, un dispositivo de variación de velocidad dispuesto para ser regulado por el elemento transmisor proporcionalmente al desplazamiento del último por el relé, y una conexión operativa entre el elemento conducido del dispositivo de variación de velocidad y el mecanismo estirador para regularizar el espesor de cinta por variación del grado de estiraje introducido por el mecanismo de estiraje.

Una de las formas más simples y exactas de dispositivo de variación de velocidad que han sido propuestas para este propósito es la disposición bien conocida de dos poleas cónicas dispuestas opuestamente conectadas por una correa transversal, pero con objeto de restringir el tamaño de este mecanismo ha sido necesario usar poleas que tienen una gran velocidad superficial y de longitud relativamente corta, consecuentemente con un ángulo cónico muy inclinado por lo que la correa está forzada a resbalar diagonalmente a través de las poleas, particularmente cuando se mueve a gran velocidad.

Es un objeto de este invento proporcionar mejoras en el mecanismo que conecta el dispositivo de variación de velocidad con el mecanismo de estiraje, proporcionando ciertas ventajas como las descritas después.

El invento por consiguiente proporciona, en aparatos del tipo antedicho, una unidad de engranajes diferencial, medios que acoplan el engranaje de entrada de dicha unidad con el elemento de accionamiento del dispositivo de variación de velocidad y medios que acoplan el



elemento conducido del mismo con el engranaje de salida de dicha unidad, y medios que conectan dicho engranaje de salida con el mecanismo de estiraje de tal modo que el grado de estiraje introducido en la cinta se varia proporcionalmente a las variaciones en las velocidades relativas de dichos engranajes de entrada y salida.

La manera en que el invento pueda ser llevado a cabo se describe después con mayor detalle en referencia a su aplicación en un aparato del tipo mencionado y construido según las Memorias Descriptivas de Patente británicas Núms. 656135, 710957, 711501 y 767296 y operande en conjunción con una peinadora de estambre, para el propósito del presente invento tal aparato se modifica en la siguiente forma.

El aparato se ilustra en los dibujos adjuntos en que:

La figura 1 es un diagrama esquemático que muestra diversas partes del aparato y su relación,

La figura 2 es un alzado del mecanismo automático corrector del grueso de cinta,

La figura 3 es un alzado de dicho mecanismo tal como se vé desde el lado izquierdo de la figura 2,

La figura 4 es un alzado de dicho mecanismo tal como se vé desde el lado derecho de la figura 2,

y la figura 5 es una vista parcialmente en sección de una forma alternativa de la unidad de engranaje diferencial.

La peinadora a la que el aparato del presente invento se aplica incluye los rodillos estiradores frontales 10, 11, los rodillos estiradores traseros de los que solo

284588



se muestra uno en 12, y los husillos de avance convencio-
nales que se usan para accionar los peines (no representa-
dos), los husillos de avance lento que se designan por los
números 13, 13, y los husillos de avance rápido por los
números 14, 14. El accionamiento de la peinadora convenien-
temente movido por un motor eléctrico, 16, se aplica a
través de los engranajes Na. 161, 162, 163, 164, 165, a un
eje de contramarcha, 17, que está montado en alineamiento
axial con el eje de accionamiento del peine, 18. Un tren
de engranajes que incluye los elementos 19, 20, 21, 22,
23, 24 conecta dicho eje de contramarcha 17 con el eje
del rodillo de estiraje frontal 25 para proporcionar a é-
ste una velocidad constante. Los rodillos 10, 11 están co-
nectados a través de los engranajes 26, 27 y 28. Los en-
granajes de cadenas y dientes 29, 30, 31 conectan dicho
eje de contramarcha 17 con un eje 32 que lleva la rueda
central 33 de una unidad convencional de engranaje dife-
rencial. Dicha rueda central 33 está acoplada con un en-
granaje recto 34 que engrana con un piñón 35 en el eje de
la polea cónica de accionamiento 36 del dispositivo de va-
riación de velocidad 36, 37. El eje de la polea cónica
conducida 37 de dicho dispositivo de variación de veloci-
dad lleva un piñón 38 que engrana con una rueda recta anu-
lar 39 sobre el portador de la rueda planetaria 40 de la
unidad de engranaje diferencial y el engranaje de salida
41, accionado diferencialmente por la rotación de dicho
portador 40 y por la rueda central 33, está conectada por
un tren de engranajes 42, 43, 44, 45, 46 y 47 con el eje
18 de accionamiento del peine del que el rodillo trasero
12 del aparato estirador deriva su movimiento a través de

284588



los engranajes cónicos 48, 49, un sin-fin (no representa-
do) en el eje 50, una corona para sin-fin 51 y los engra-
najes 52, 53, 54. El eje 50, y un eje similar 55 que es
accionado por el eje 18 a través de los engranajes cóni-
cos 56, 57, sirven para accionar los husillos de avance
13, 14 del peine en la forma conocida.

Las variaciones de la posición media de la horqui-
lla-guía 58 de la correa de accionamiento 59 de la polea
cónica hará que la polea cónica conducida 37 y el porta-
dor 40 del engranaje planetario giren a diferente veloci-
dad de los engranajes compuestos de entrada 33, 34, asocia-
dos con la polea de accionamiento 36, modificando así,
bien por adición o por sustracción, la velocidad del ac-
cionamiento del rodillo trasero 12 y del eje 18 de accio-
namiento del peine en relación con la velocidad del accio-
namiento de los rodillos frontales 10, 11.

Las fluctuaciones en espesor de la cinta que pasa
a través de la caja de estiraje se miden por los rodillos
detectores 60 y 61, entre cuya distancia de agarre la cin-
ta es alimentada en su camino hacia el rodillo estirador
trasero 12. El rodillo 60 es capaz de moverse acercándose
y alejándose del rodillo 61 de acuerdo con las variacio-
nes instantáneas en el espesor de la cinta, y tal movi-
miento es impartido al elemento posicionador del mecanis-
mo de rueda de varillas del relé mostrado en la esquina
izquierda de abajo de la figura 1 y en mayor detalle y a
mayor escala en las figuras 2, 3 y 4.

Dicho rodillo 60 está montado en forma giratoria
sobre un brazo 62 de una palanca acodada 62, 63, que pivota
en 64 sobre un soporte 65, y cuyo brazo 63 tiene una

284588



extensión hacia abajo 63l que lleva un rodillo que está montado sobre un perno ajustable 66. Dicho rodillo coopera con una superficie de leva inclinada 67l que forma una parte de una pieza con la palanca 67 que pivota en 68 sobre un soporte fijo 69. La rueda de varillas 70, en la que las varillas individuales están marcadas por los números 70l, 70l, está montada para girar alrededor de un eje 702, y las posiciones axiales de las varillas en relación con una línea central de referencia está determinada por un par de placas guía de forma espiral 71 y 72, dispuestas opuestamente, cuyos bordes cuadrantes están respectivamente dispuestos para apoyarse contra los extremos opuestos de las varillas de relé 70l, siendo el espaciado de las placas guía 71, 72 suficientemente ancho para permitirles recibir entre ellas las varillas desplazadas 70l y guiarlas por contacto deslizante con sus extremos hacia una posición en relación con dicha línea central de referencia del camino del relé que está determinada por el detector de espesor de cinta 60, 61. Dichas placas 71, 72 están respectivamente montadas sobre pivotes 73, 74 soportados por un soporte fijo 75 y sus extremos opuestos están dispuestos para apoyarse contra topes 76, 76 sobre una pieza de agarre rígida 77 que está suspendida de un brazo 78 (fig. 2) que pivota sobre un extremo superior de de la palanca 67. Una biela paralela 79 conectada en 80 a un codo 78l del brazo 78 y en 81 a un contrapeso 82 montado sobre el anteriormente mencionado pivote 68 que obliga al brazo 78 a permanecer en una posición vertical con respecto a la actitud de la palanca 67.

Así, el movimiento angular de la palanca 67 en

284588



respuesta a los movimientos del rodillo 60 alejándose y acercándose al rodillo 61 es efectivo, haciendo oscilar las placas guía 71, 72 alrededor de sus pivotes, para ejecutar las tareas duales de centralizar las varillas de relé 701 y de volver a posicionarlas de acuerdo con las variaciones de espesor de cinta, en contraste con los aparatos conocidos en que dichas tareas han sido ejecutadas en dos distintas etapas en el camino de las varillas de relé; la sensibilidad del presente aparato es superior a la de los mecanismos conocidos.

Otra distinción entre el presente aparato mejorado y los desarrollados en las anteriores memorias descriptivas de patente, a que nos hemos referido antes aquí, se encuentra en el hecho de que mientras el mecanismo de cambio de correa se actúa en los últimos por un solo plato transmisor que funciona en conjunción con solo un extremo de cada una de las varillas de relé, la disposición que se muestra en los dibujos adjuntos emplea dos de tales platos transmisores 83 y 84, uno cooperando con las varillas 701 en un extremo de las mismas y el otro cooperando con las varillas en el otro extremo, dichos platos 83, 84 están montados por juntas esféricas 85, 86 sobre los extremos opuestos de un balancín común oscilante 87 que está soportado en su punto medio por un cojinete universal 88 portado por un perno 89 capaz de moverse de punta acercándose o alejándose de la rueda de varillas 70. Una palanca 90 conectada operativamente con dicho balancín 87 está dispuesta para transmitir el movimiento del mismo, al ser influenciado por la cooperación de los platos 83, 84 con las varillas 701, a través de una biela 91 a la

284588



horquilla de cambio de correa 58, para regular la relación de accionamiento de correa entre los tambores 36, 37 en la forma conocida.

El movimiento del perno 89 está controlado por un muelle 92 que está comprimido entre la cabeza de dicho perno y un tope fijo 93, siendo tal la disposición que se evite cualquier tendencia de atasco del transmisor debido a un exceso de despliegado de las varillas de relé 701, puesto que los dos platos 83, 84 son capaces de oscilar alrededor de sus pivotes universales respectivos fuera de fase.

Como se verá en la fig. 1 la rueda de varillas 70 es accionada por el eje 18 de accionamiento del peine a través del tren de engranajes 94, 95, 96, 97, el eje 98, el sin-fin 99, una corona para sin-fin (no representada) que engrana con dicho sin-fin 99, y los engranes 100, 101. El mismo eje 98 se usa para transmitir el movimiento rotatorio del rodillo detector de fondo 61 a través de los engranajes 102, 103.

La figura 5 muestra una forma alternativa de la unidad de engranaje diferencial en que el acoplamiento de cono y correa 36, 37 y 59 está sujeto a solo una fracción de la carga de accionamiento total. En este caso el eje de entrada 32 tiene fija sobre el una rueda central compuesta que comprende los engranajes 331, 332. El engranaje 331 transmite el movimiento al tambor cónico de accionamiento 36 a través del piñón 351, mientras que el engranaje 332 engrana con las ruedas planetarias 3321, 3322 montadas sobre el portador de rueda planetaria 3323 que está loco sobre dicho eje 32. Loco sobre el cubo de la

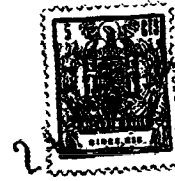
284588



rueda central compuesta 331, 332 hay un anillo 120 que
tiene (a) un engranaje recto exterior 1201 que engrana
con el piñón 381 sobre el eje del tambor cónico conducido
37, y (b) un engranaje recto interior 1202 que engrana
con las ruedas planetarias 3321, 3322. El portador de
rueda planetaria 3323 es de una pieza con el piñón de sa-
lida 421 que acciona la rueda de cadena 45 a través de
los engranajes 43 y 44. Las relaciones de los diversos
trenes de engranajes son tales que los tambores 36, 37 y
la correa 59 transmiten solo una parte de la carga de ac-
cionamiento total, puesto que el accionamiento de salida
del portador 3323 se deriva de ambas rueda central 331 y
anillo 120.

Introduciendo la unidad de engranaje diferencial
en el accionamiento mecánico por el que el mecanismo de
arrastre es regulado por el dispositivo de variación de
velocidad, llega a ser posible conseguir una reducción
sustancial en el ángulo cónico de los tambores cónicos
sin sacrificar el campo de velocidades ni incrementar la
longitud de los tambores. Además, el grado de ajuste del
dispositivo de variación de velocidad puede ser incremen-
tado sin aumentar el desgaste ni la carga sobre los ele-
mentos de transmisión y la articulación operativa conecta
da a los mismos.

La presente solicitud que corresponde a la presen-
tada en la Gran Bretaña, el 29 de Enero de 1962, bajo el
número 3.314, se acoge a los beneficios del artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

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

1.- Un aparato para descubrir y corregir irregularidades de grueso de una cinta textil, que comprende un mecanismo de estiramiento de la cinta, medios para medir las variaciones de grueso de una cinta tratada por dicho mecanismo de estiraje, un relé de acumulación de señales, un elemento de ajuste que responde a las señales emitidas por dichos medios medidores y eficaz para acondicionar dicho relé en una magnitud proporcional a dichas señales, un elemento transmisor que coopera con dicho relé de manera que sea movido por él en una media que depende de su acondicionamiento por el elemento de ajuste, un dispositivo de velocidad variable dispuesto para ser ajustado por dicho elemento transmisor proporcionalmente al desplazamiento del último, una unidad de engranaje diferencial, medios que engranan la rueda de entrada de dicha unidad con el elemento impulsor del dispositivo de velocidad variable y medios que engranan su elemento movido con la rueda de salida de dicha unidad, y medios que conectan dicha rueda de salida con el mecanismo estirador de tal manera que el grado de estiraje introducido en dicha cinta se varíe proporcionalmente a las variaciones en las velocidades relativas de dichas ruedas de entrada y de salida.

2.- Un aparato según el punto 1, en el cual la unidad de engranaje diferencial comprende un árbol de en-

284588



trada, una rueda central fija sobre dicho árbol de entrada, una rueda cilíndrica agregada a dicha rueda central y que engrana con una rueda del elemento impulsor del dispositivo de velocidad variable, un portasatélites que puede girar en torno de dicho árbol, una rueda cilíndrica sobre dicho portasatélites que engrana con una rueda del elemento movido de la unidad de velocidad variable, ruedas satélites en dicho portasatélites que engranan con la rueda central y con una rueda de salida loca sobre dicho árbol, y una rueda agregada a dicha rueda de salida para transmitir el accionamiento resultante al mecanismo estirador.

3.- Un aparato según el punto 1, en el cual la unidad de engranaje diferencial comprende un árbol de entrada, una rueda central fijada sobre dicho árbol de entrada, una rueda cilíndrica agregada a dicha rueda central y que engrana con una rueda del elemento impulsor del dispositivo de velocidad variable, un anillo loco sobre el árbol de entrada, una rueda cilíndrica externa sobre dicho anillo que engrana con una rueda del elemento impulsado del dispositivo de velocidad variable, un portasatélites que puede girar en torno del árbol de entrada, ruedas satélites sobre dicho portasatélites que engranan con una rueda cilíndrica interna sobre dicho anillo y con la rueda central, y una rueda de salida agregada a dicho portasatélites para transmitir el accionamiento resultante al mecanismo estirador.

4.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el dispositivo de velocidad variable comprende poleas cónicas dispuestas de manera opuesta y conectadas por una correa desplazable.

284588



5.- Un aparato según el punto 1, en el cual el relé acumulador de señales comprende una rueda que lleva un tren periférico de varillas axialmente corredizas destinadas a desplazamiento individual por un elemento de ajuste de manera que sobresalgan más allá de una posición central de referencia en una magnitud proporcional a las señales de un detector sensible a las variaciones de grueso de la cinta tratada, en el cual el elemento de ajuste incluye un par de placas de guía opuestas de forma de cuadrante en espiral espaciadas para recibir entre ellas las varillas de rueda de relé desplazadas y para guiar a éstas por contacto con sus extremos hacia una posición relativa respecto a dicha referencia como se determina por dichas señales.

6.- Un aparato según el punto 5, en el cual dichas placas de guía en el cual dichas placas de guía están montadas en pivotes junto a los puntos en los cuales reciben las varillas desplazadas y acopladas rígidamente en sus extremos opuestos por una biela conectada por un sistema articulado operado por el detector de manera que pueda oscilar gracias a este último en torno de sus respectivos pivotes a un lado u otro de la posición de referencia.

7.- Un aparato según el punto 1, en el cual el relé de acumulación de señales comprende una rueda que lleva un tren periférico de varillas axialmente desplazables destinadas a desplazamiento individual respecto de una posición central de referencia y en el cual el elemento transmisor comprende dos placas dispuestas para cooperar con los extremos respectivos de las varillas, estando di-

284588



5. chas placas montadas con libertad de movimiento universal sobre extremos opuestos de una biela basculante común soportada en un punto intermedio en un soporte universal de un retenedor capaz de movimiento hacia o desde la rueda de relé, estando dicho retenedor enlazado mecánicamente con el miembro de ajuste del dispositivo de velocidad variable.

8.- Un aparato para descubrir y corregir irregularidades de grueso de una cinta textil.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los cinco dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 24 ABR. 1963

Alberto de Euzkadi
C/ P. 100

284588



284588

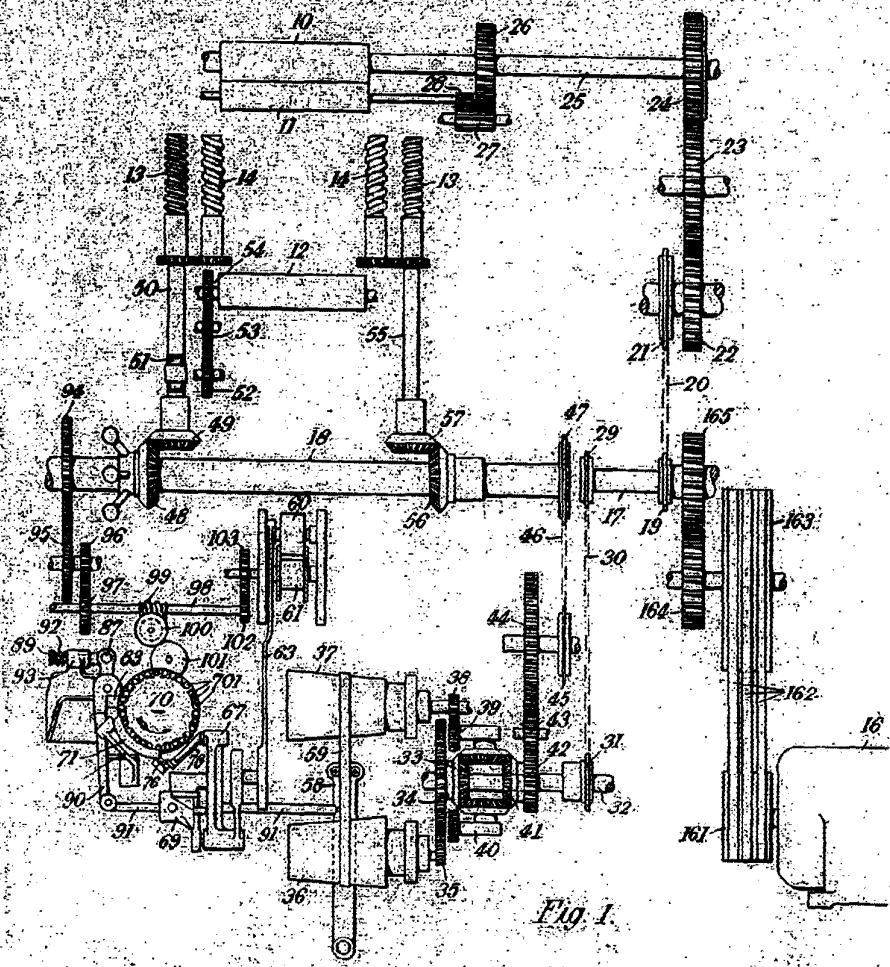


FIG. 1.

Abstract of Escalator
The Patent

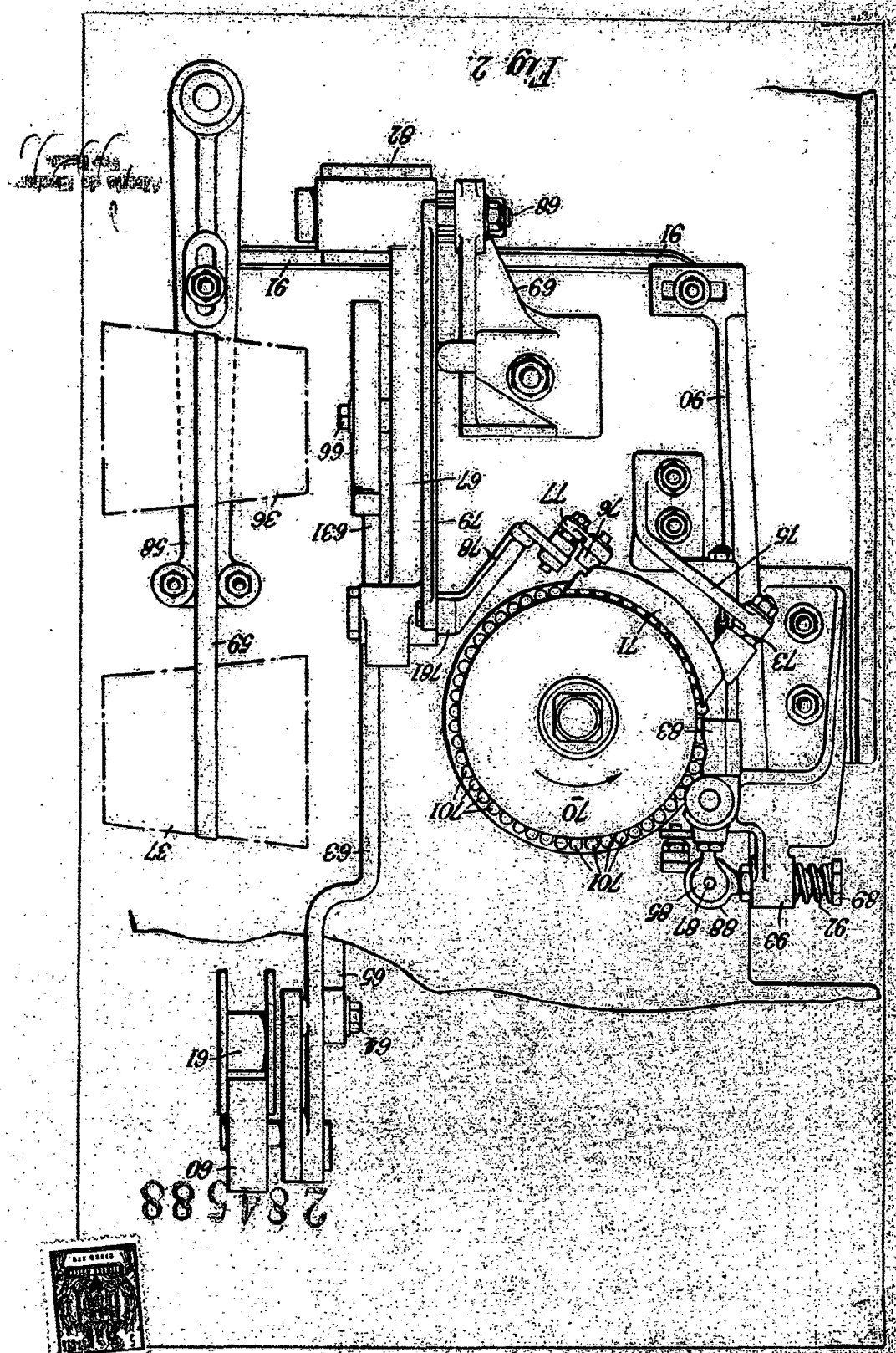


Fig. 2

284588



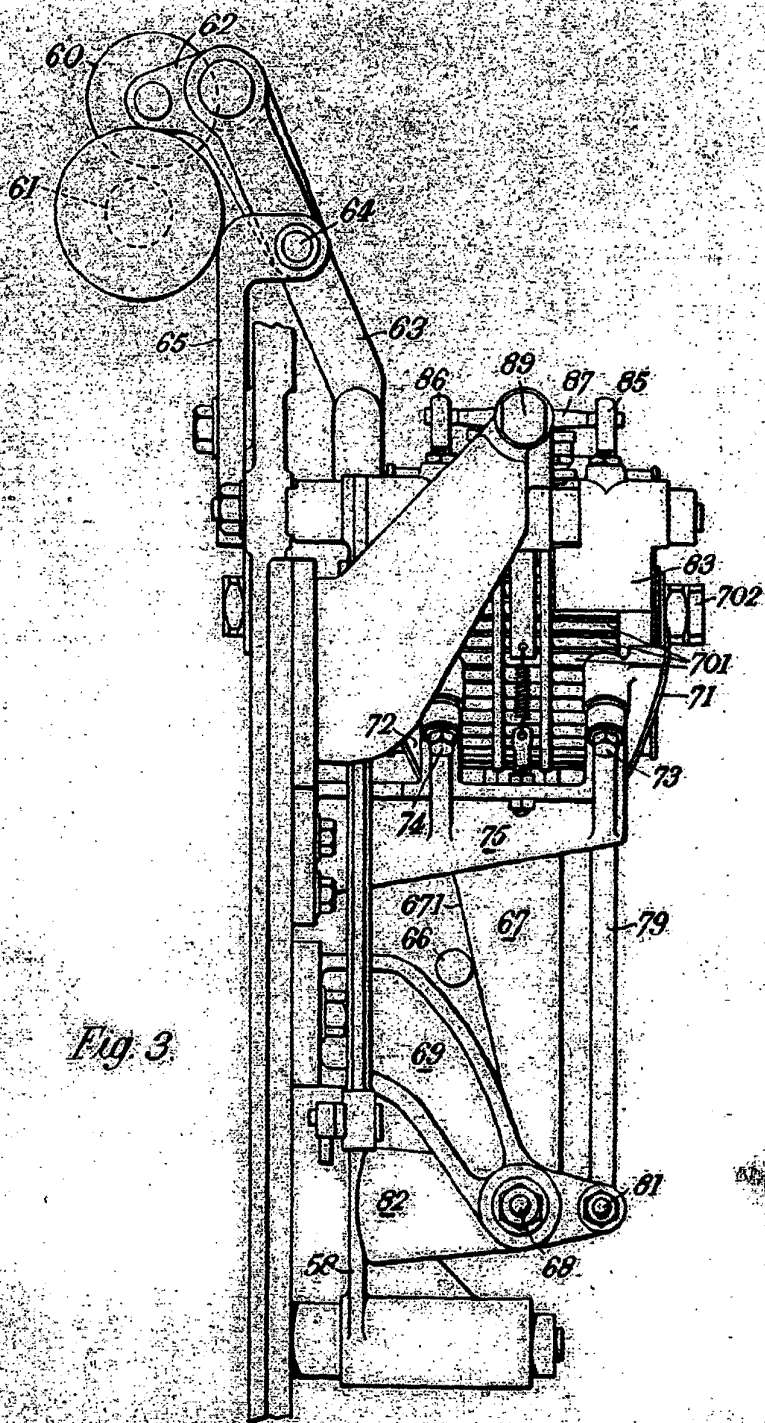


Fig. 3.

Handwritten signature or initials



284588

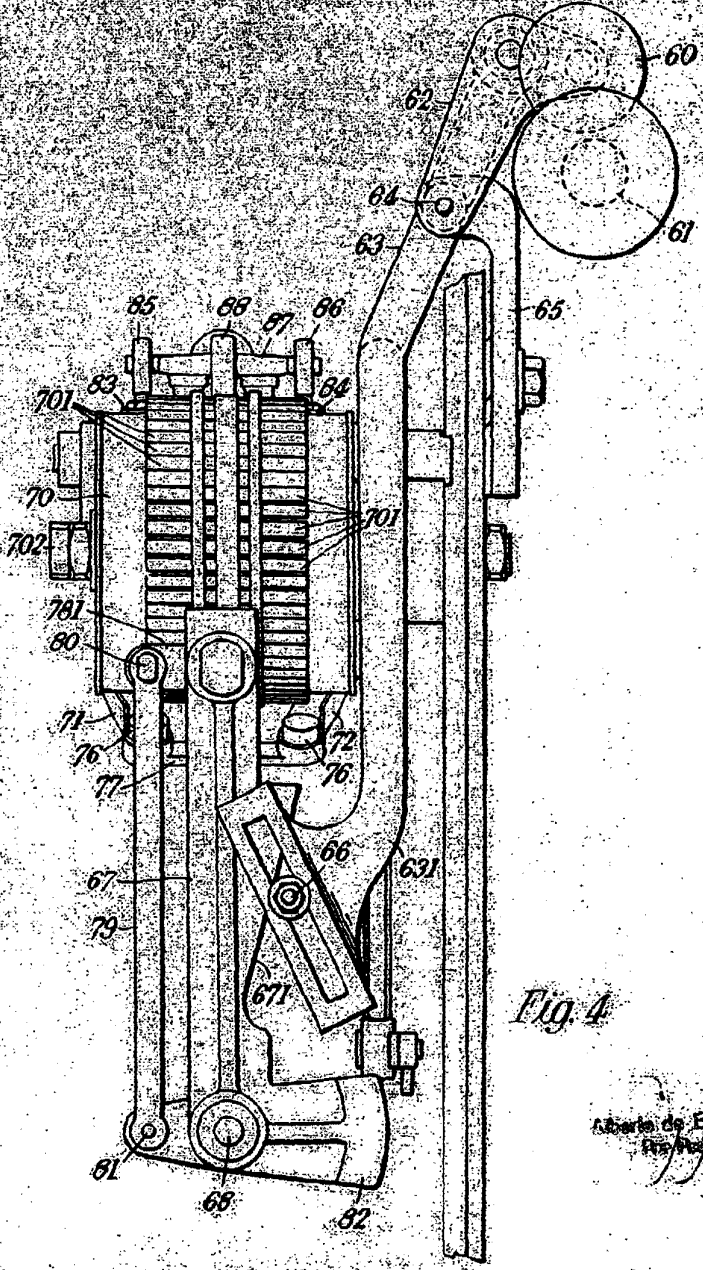


Fig 4

Alberto de Eusebio
Rio de Janeiro



284588

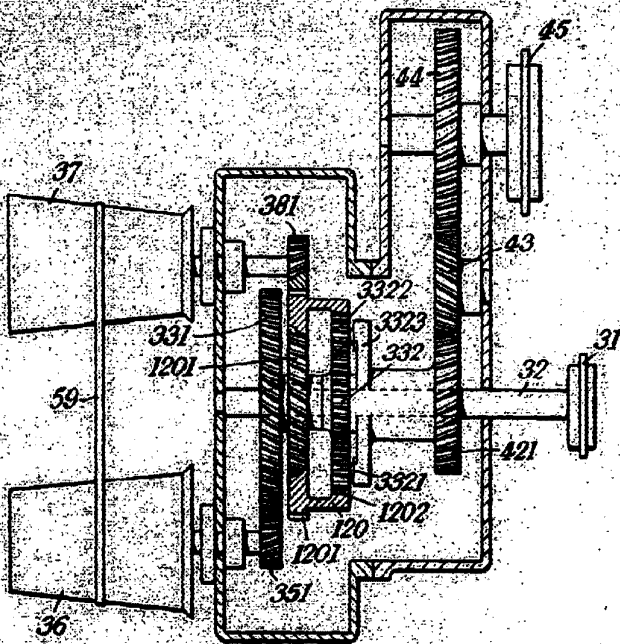


Fig. 5.

G. J. 1.