



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

196601

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a fevpr de

DON ANDRÉ VICTOR LEON CLEMENT DEBRIE, residente en
PARIS (Francia) 111, rue Saint-Maur

por

UN DISPOSITIVO DE ARRASTRE DE UNA PELICULA CINEMATO-
GRAFICA.

Inventor: El solicitante, de nacionalidad francesa

Con prioridad de la solicitud francesa PV 585.627
del 20 de Febrero de 1950

-----*****-----



5

El objeto del presente invento, es un dispositivo de arrastre de una película, cinematográfica u otra, la cual pasa, guiada de modo de formar una serie de bucles que se siguen formando hélice, por ejemplo por una serie de tambores de arrastre, dispuestos en un arbol común, de suerte que cada espira pasa por uno de dichos tambores.

10

Dicho dispositivo se ha ideado en particular para cargar y arrastrar automáticamente una película en las máquinas reveladoras, en las cuales la película se trata dentro de unos canales que forman bucles en hélice y por los cuales circulan los líquidos de tratamiento o el aire secador. Los citados canales están constituidos por las espiras de tubos, interrumpidos en su parte alta o dispuestos también interrumpidos hacia arriba, en un bloque, hallándose la salida de una espira frente a la entrada de la espira siguiente, mientras que un tambor de arrastre está dispuesto en el plano vertical de dichos orificios.

15

20

En los dispositivos conocidos hasta ahora, los tambores de arrastre giran todos a la misma velocidad que el arbol en el cual están montados y hay que contar, por ejemplo, con las desigualdades de arrastre que se producen por la diferencia de diámetro de los tambores, tanto al introducirse la película como en el curso de su tratamiento. La película entra seca, es mojada, después secada, y eso crea cambios de longitud y fricción.

25

30

La película pasa primero por las espiras formadas por el tambor que la precede. Como su extremo está libre, la película tiende a aplicarse hacia el exterior en el canal, apoyando su cara cubierta de emulsión sobre las paredes-guías; por consiguiente aumentan el frenado, los riesgos de atestamiento y de deterioro de la película.

El dispositivo objeto del presente invento elimina dichos inconvenientes, recuperándose automáticamente el alar-



35

gamiento del bucle de la película en cada espira, al pasar por esta última el extremo anterior de la película, a la vez que se evita a la misma toda tracción anormal y realizándose de un modo absolutamente automático su colocación.

40

No se requiere ninguna maniobra ni preparación especial, salvo hacer preceder, como en todos los dispositivos existentes, la película a tratar de una sección de película no gelatinada, con el fin de evitar el atascamiento. La longitud de dicho cebo puede reducirse a menos de dos longitudes de espira, llevándose a cabo con mucha rapidez la recuperación del arrastre, sustituyéndose la tracción a la compresión en cuanto a la película, tan pronto su extremo libre pasa por un tambor (a partir del segundo).

45

50

En el citado dispositivo la película es arrastrada mediante adherencia constante sobre dos tambores de arrastre, montados en un árbol común, pero cada tambor es susceptible de deslizamiento angular sobre dicho árbol. Tan pronto como el par resistente producido por la tracción de la película alcance el valor para el cual está graduado el arrastre, por fricción de cada tambor montado sobre el árbol motor, la velocidad angular del tambor cae debajo de la velocidad angular del árbol. Por otra parte, la película es frenada con relación al primer tambor, lo cual obliga a dicho primer tambor a girar siempre a una velocidad angular inferior a la del árbol motor.

55

60

Un semejante dispositivo se muestra en los dibujos anexos, que se presentan a título de ejemplo, para la mejor comprensión del invento aplicado a una máquina a revelar mediante el paso de la película por las espiras tubulares, de modo de asegurar el guiado de la película y la circulación de los fluidos para su tratamiento.

65

En dichos dibujos:

La figura 1 es un esquema que muestra en perspectiva



una vista parcial de un modo de ejecución del invento.

70

Las figuras 2 y 3 son elevaciones esquemáticas transversales con relación al eje de los tambores de arrastre, con corte de la espira que canaliza la película.

La figura 2 muestra la carga de la espira mediante el cebo de la película y la figura 3 muestra la película convenientemente tendida después de haber sido arrastrada por dos tambores consecutivos.

75

La figura 4 muestra en elevación y en corte horizontales la ejecución de dos tambores de arrastre y unos contrarodillos, los cuales aprietan la película contra dichos tambores.

80

La figura 5 es una elevación en corte, con parte arrancada, efectuada transversalmente con relación al eje de uno de los tambores anteriores.

En las mencionadas figuras partes idénticas son señaladas por las mismas referencias.

85

La película 1, previamente provista de un cebo 1' de longitud adecuada, y hecho de película no emulsionada, preferentemente con el extremo redondeado, con el fin de facilitar su paso mediante empuje dentro de los tubos, se alimenta desde la bobina 3 en la cual está enrollada.

90

A tal fin la película es arrastrada, por ejemplo mediante una rueda dentada de alimentación 4, cuyos dientes engranan con las perforaciones 5 de la película y de su cebo.

95

Por medio de guías que no aparecen en el dibujo, y las cuales se disponen dentro del bastidor de la reveladora, se hace pasar la película por el primer tambor 6^a de la máquina, con el cual se pone en contacto por su cara no emulsionada.

El tambor 6^a corresponde a la entrada 7^a de la primera espira tubular 8^a, cuya salida 9^a corresponde a un tambor 6b,



100

enfrente de la entrada 7b, de la espira tubular 8b siguiente y así sucesivamente ... 6a, 6d, ... 7a, 7d, ... 8a, 8d, ...

105

Los tambores 6a, 6b, ... 6n están montados, con interposición de dispositivos de fricción que se muestran esquemáticamente en 11a, 11b, 11c ..., sobre un árbol común 12 puesto en rotación, por ejemplo, por el motor 13, cuyo eje 14 arrastra el rodillo de presión 4 y una polea 15 montado en dicho eje por medio de una correa 16 que pasa por una polea 17, montada en el árbol 12.

110

Los radios de los diferentes elementos 4, 15, 17 y de la parte exterior 18 de los diversos tambores 6a, 6b, ... que arrastra la película son tales que la velocidad circunferencial U de las periferias 18 de los tambores 6, al girar estos sin deslizamiento a la velocidad angular del árbol 12, es mayor que la velocidad lineal u de la película arrastrada por el disco de alimentación 4.

115

Las superficies 18 de contacto de los tambores 6 con la película son de tal naturaleza, que la película se adhiere a ellas, apoyada por dos bandas marginales por ejemplo por medio de rodillos 19 llevados por los árboles 21, paralelos 12 y libres de girar, guiados dentro del bastidor de la máquina para apoyar contra los distintos tambores 6 cada borde 18.

120

En la figura 1 se ha representado solamente un fragmento del árbol 21, y dos rodillos 19 llevados por el mismo.

125

Del punto de vista de la adherencia de la película 1 en 18, bastaría una sola fila de rodillos 19.

130

En realidad, como se aprecia en las figuras 2, 3 y 5, se ha decidido disponer tres líneas de árboles 21 y de rodillos, de suerte que el extremo 2 de cebo 1', al seguir su trayecto a la salida 9 de cada tubo, es cogido automáticamente al chocar contra el rodillo 19 y la superficie 18 y sigue



135

siéndolo entre 19 y 18; a continuación abandona 18 en el punto de contacto del tercer rodillo 19b donde la dirección tangencial seguida por la película la hace penetrar sin otra guía en la abertura 7 del correspondiente tubo.

140

Los tres árboles 21, 21a, 21b pueden libremente bajar por su propio peso a las guías del bastidor de la máquina y los rodillos 19 giran libremente arrastrados por la película la cual aprietan contra 18 con sus partes extremas 22 convenientemente achaflanadas (fig. 4.)

145

Los rodillos 19 deben, teóricamente, poder girar libremente en su eje 21, de modo de evitar todo deslizamiento de las superficies 22 sobre la película.

En la práctica, el funcionamiento puede ser satisfactorio con los rodillos 19, girando solidarios sobre su eje 21 y actuando simultáneamente sobre dos espiras sucesivas tal como se observa en la figura 4.

150

Bien entendido, la rotación de su eje común 21 se mantiene siempre libre y sigue las velocidades medias u de la película, arrastrando el conjunto de los citados rodillos, solidarios entre si. Los deslizamientos que podrían ser molestos, a causa de la diferencia entre u y U , existen únicamente durante el montaje de la película en la máquina y se manifiestan solamente en el cebo de la película no emulsionada, lo cual no constituye ningun inconveniente. Los deslizamientos debidos a variaciones en la longitud de la película en curso de tratamiento influyen únicamente sobre variaciones de $u \pm \epsilon$, que son siempre muy reducidas.

155

160

Los tambores de arrastre, en las superficies exteriores 18, de los cuales se efectúa la adherencia de la película 1, están constituidos en el ejemplo mostrado, del modo siguiente:

Una guarnición de caucho bastante flexible 23, en forma



165

de un anillo cilíndrico, sensiblemente del ancho de la película, se sujeta mediante la introducción de una nervadura mediana 24 en la entrada 25 de un disco 26 de materia adecuada, por ejemplo de ebonita moldeada, atravesado por una abertura concéntrica 27 y que puede girar libremente sobre la parte cilíndrica de un cubo 29, fijado coaxialmente en el eje 12 y solidario con este último, por ejemplo mediante un tornillo-punzón 31.

170

El disco 26 tiene menos anchura que la guarnición 23, debido a lo cual los bordes de su superficie cilíndrica exterior 18 ceden ligeramente debajo de los bordes de la película 1 bajo la presión de los chaflanes 22 de los rodillos 19.

175

Siendo el caucho debidamente seleccionado, la adherencia de la película 1 en la banda de arrastre 18, es completa.

180

El arrastre por fricción de 18, montado en 26 por el eje 12 y el cubo 29, solidario del mismo se efectúa como sigue:

185

En cada cara de 26 se aplican discos, de fieltro por ejemplo, 32 y 33.

190

El disco 32 es apretado entre la cara 34 de 26 y una arandela 35 por ejemplo de acero inoxidable, ensartada en 28 y que se apoya sobre una pestaña 36, terminando 28 en uno de los extremos del cubo 29. El disco 30 no puede girar sobre 29, gracias a un saliente 37 recortado en su agujero central y el cual se coloca dentro de una ranura longitudinal 38 dispuesta longitudinalmente en el cubo 29. En la otra cara 41 de 26, hay dispuesto un segundo disco de fieltro 33 que aprieta una arandela 42 con saliente 43, parecida a 25 que transmite al conjunto de arandelas y fieltros, apretándoles contra el disco 26, un muelle, en el presente caso

195



200

un anillo hueco 44 de caucho apretado por un platillo 45. Una arandela-tuerca de regulación 46, provista por ejemplo de almenas 47 para recibir una llave de apretar, permite, atornillándola en una parte fileteada 48 del cubo 29, efectuar la compresión del anillo 44 y la de los fieltros 32 y 33 entre las caras 26 y las arandelas 35 y 42, solidarias en rotación del eje 12.

205

Para evitar el destornillamiento de 46, se dispone entre 45 y 46 una arandela 49 con saliente 51 análoga a las arandelas 35 y 42, pero desformada para constituir un muelle y provista de relieves embutidos 52 que pueden penetrar en las aberturas correspondientes 53 de 46 para impedir la rotación accidental.

210

También se puede graduar el par de arrastre de la superficie 18 adherente a la película 1, hasta un máximo adecuado.

215

Como el fieltro, lo mismo seco que mojado, conserva prácticamente un coeficiente constante de fricción, dicha graduación se mantiene durante la marcha.

El funcionamiento de un semejante dispositivo es el siguiente:

220

Cuando el cebo que arrastra la película se halla en contacto con el tambor 6a se adhiere al mismo y, puesto que la velocidad periférica u del disco de alimentación 4 es inferior a la velocidad U de los tambores 6, cuando no se deslizan sobre sus dispositivos de arrastre 11, dicho tambor 6 se frena y 1' es empujado dentro del tubo 8-a (fig.2) solamente a la velocidad lineal u .

225

La película adopta entonces la forma mostrada y su extremo tiende a apretarse hacia el exterior del tubo.

Cuando el extremo 2, guiado por los rodillos 19, es cogido y se adhiere al tambor siguiente 6b, este tiene una ve-



locidad periférica de $\underline{U} > \underline{u}$.

230

Durante un breve instante, la película procedente de 6a a la velocidad de \underline{u} es atraída por 6b a la velocidad de \underline{U} que 6b conserva entonces. Pero como, por consiguiente, la película es estirada entre 6a y 6b, esta última se aplica hacia el centro del tubo en posición de guiado normal.

235

Así resulta un frenado, desempeñando la película el papel de la cuerda de un freno de cuerda en el cual el tambor sería inmóvil.

240

Dicho frenado obliga entonces al tambor 6b a deslizarse sobre su cubo 11b, lanzando la película a la velocidad de alimentación \underline{u} sobre 6b, donde los mismos fenómenos se vuelven a producir, hasta que la película llega sobre 6c y así sucesivamente, hasta que todos los tambores estén guarnecidos de película adherida a los mismos y que desfilen uniformemente a la velocidad de \underline{U} .

245

Como se ve, la colocación y el desplazamiento de la película quedan asegurados automáticamente.

250

En el momento de carga, la película, con la excepción de la espira que la encabeza, es constantemente atraída hacia el centro del tubo, sobre los elementos de guiar, debido a una tensión constantemente igual a la tensión que obliga cada tambor a limitarse a la velocidad periférica \underline{u} en lugar de la \underline{U} que le correspondería si fuese arrastrado, sin deslizamiento, por el árbol 12.

255

Se comprende asimismo que, caso de producirse por una causa cualquiera, un alargamiento local en una espira, el tambor siguiente reduciría su deslizamiento y al girar a mayor velocidad absorbería la comba, la cual transmitida de tambor a tambor queda absorbida en toda su extensión.

260

En cambio, un frenado local conduce a un frenado en serie de los elementos siguientes, pero una comba en la parte precedente produce un relajamiento que pasa de tambor a



tambor y es absorbida a medida que se produce.

265

La marcha media se establece constante y automáticamente, sin que la tensión de la película entre tambores pueda exceder la tensión que hace deslizar el tambor más frenado.

270

Las regulaciones individuales de los tambores permiten fijar dichos esfuerzos al valor adecuado para la tracción y el guiado correcto de la película.

En el modo de ejecución mostrado a título de ejemplo, el dispositivo se aplica a una máquina de revelar, con la película guiada en hélice dentro de tubos circulares o prácticamente circulares.

275

Es evidente que dicho modo de arrastre es aplicable sea la que fuera la forma de guiado de los bucles, con la sola condición de que el apretado de un bucle para estirar la película sea limitado y se meta la película a frenado en cada bucle mediante la tensión de la película al salir, sin que este aumento de tensión produzca efecto en el tambor que precede el bucle.

280

Los dispositivos de arrastre de los tambores mediante fricción por el eje, podrán variar sin apartarse del invento.

285

El modo de arrastre de los tambores puede ser también completamente independiente del de la rueda de alimentación y puede ser común para el conjunto de los tambores o bien individual para cada uno.

290

El modo de alimentación de película por arrastre positivo mediante una rueda dentada de alimentación, tal como ha sido descrita, puede reemplazarse entre otros medios por la tracción frenada limitada al primer tambor, sin salir de los límites del invento.

Este último consiste esencialmente en un dispositivo de arrastre de la película por medio de tambores a los



295

cuales se adhiere, cuyos tambores en cambio son arrastrados por medios adecuados y pueden deslizarse sobre sus ejes, tan pronto que la tracción de la película alcance cierto valor, y a frenar la película delante del primer tambor, arrastrar el deslizamiento de dicho primer tambor sobre su

300

eje, mientras que entre dos tambores sucesivos un dispositivo frena la película en su parte fija, impidiendo que la tracción de un segundo tambor actúe sobre un primer tambor, el cual frenado es provocado por el aumento de tracción

305

entre la citada parte fija y el tambor que la sigue, o sea por un efecto de enrollamiento o bien por cualquier otro medio.

N O T A

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

310

1) Dispositivo de arrastre de película, en particular aplicable a las máquinas de revelar, que comprende canales-guías en hélice, en los cuales la película es arrastrada por tambores dispuestos delante de la entrada de la película en la primera espira y después de su salida de la última, así como entre cada salida de una espira y cada entrada de una espira siguiente, caracterizado porque la película se mantiene adherida, sin deslizamiento y por su cara no emulsionada, a cada uno de dichos tambores, y porque cada tambor es arrastrado por un eje motor sobre el cual hay montado un dispositivo de arrastre que puede deslizarse angularmente cuando la tracción ejercida sobre la película pasa de un valor determinado.

315

320

325

2) Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque los tambores de arrastre están montados sobre un eje motor común, por mediación de un órgano de arrastre a fricción que limita el par de arrastre a un valor graduable.



330

3) Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque los tambores de arrastre están provistos en su periferia de una banda de arrastre cilíndrica sobre la cual pasa la película.

335

4) Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque la película es apretada contra la banda de arrastre por rodillos de eje paralelo al eje de los tambores siguientes.

340

5) Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque los rodillos ejercen presión por ambos lados de la cara emulsionada de la película, sobre una zona restringida, mediante partes achaflanadas.

345

6) Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque los rodillos están dispuestos por ambos lados de cada tambor.

350

7) Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque los rodillos, cada uno de los cuales corresponde a un tambor, tienen su parte central libre entre sus extremos achaflanados que apoyan la película al rodar por sus bordes.

355

8) Dispositivo, según las reivindicaciones 1, 4 y 7, caracterizado porque los rodillos son solidarios en rotación y dispuestos, convenientemente espaciados, sobre un eje común.

9) Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado porque los rodillos, convenientemente espaciados sobre un eje común, giran independientes sobre dicho eje.

10) Dispositivo, según las reivindicaciones 1, 8 y 9, caracterizado porque los ejes giran libremente y bajan libremente para que los rodillos según la reivindicación 4, apoyen la película sobre cada tambor de arrastre.

11) Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque tres líneas de rodillos aplican la peli -



360

cula contra los tambores siguiendo un arco, cuya abertura corresponde a la salida y a la entrada de la película en las espiras.

365

12) Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la banda de arrastre de cada tambor está sujeta con sus bordes sobresalientes y desformables en un disco que puede girar sobre un cubo solidario del eje motor.

370

13) Dispositivo, según la reivindicación 1 y 12, caracterizado porque el disco según la reivindicación anterior, es apretado entre dos discos cuya frotación en seco es poco diferente de su frotación en estado mojado, los cuales discos son frenados elásticamente entre discos de rotación solidaria con la del cubo.

375

14) Dispositivo, según la reivindicación 1 y 13, caracterizado porque los discos anteriores son apretados elásticamente por un anillo de caucho hueco, empujado por una arandela desplazable sobre el cubo por medio de una tuerca que se atornilla en el mismo, habiéndose interpuesto un tope que termina en el extremo opuesto del cubo y medios para frenar la rotación de la tuerca, entre la arandela desplazable antes citada y dicha tuerca.

380

15) Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la película avanza desde la bobina en la cual está enrollada, hacia el primer tambor mediante un rodillo de alimentación, el cual engrana con sus perforaciones.

385

16) Dispositivo, según las reivindicaciones 1, 2 y 15, caracterizado porque un motor arrastra el conjunto del rodillo de alimentación anterior y del eje motor (reivindicación 1) a velocidades angulares, tales que la velocidad lineal u de paso por el rodillo de alimentación es inferior a la velocidad lineal U de la banda de arrastre del tambor giratorio, sin deslizamiento del dispositivo de fricción,

390



a la velocidad angular del eje motor siguiente (reivindicación 2).

395

17) Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, UN DISPOSITIVO DE ARRASTRE DE UNA PELICULA CINEMATOGRAFICA.

400

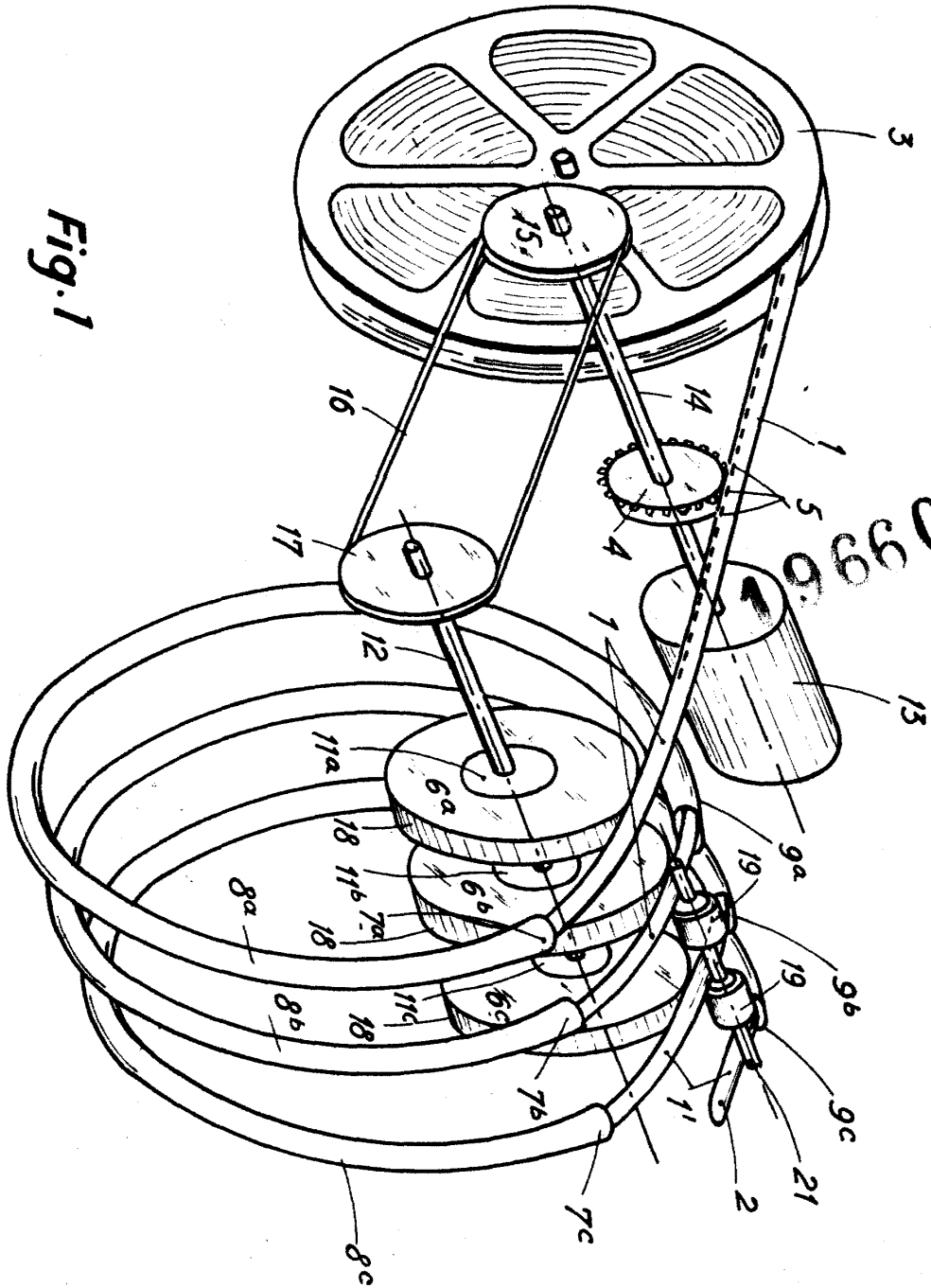
Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de catorce páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Febrero de 1951

ALFONSO UNGRIA



Fig. 1



10996601

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19 DE febrero DE 19_ 51
 ALFONSO UNGRIG

Alfonso



Fig. 3

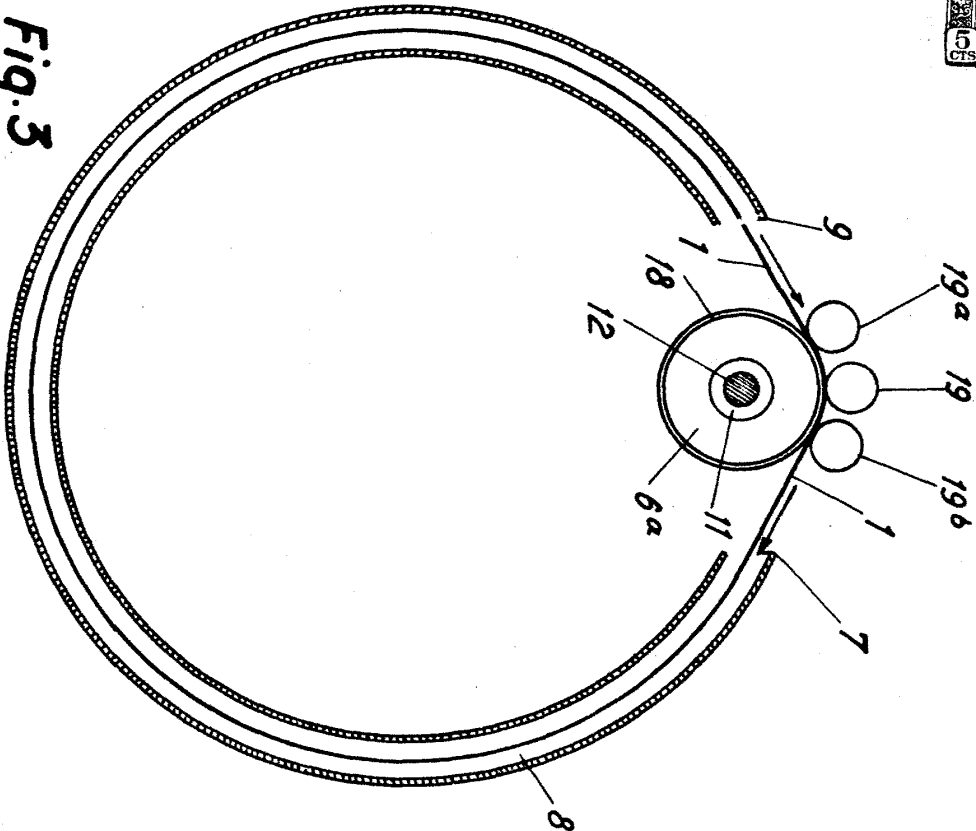
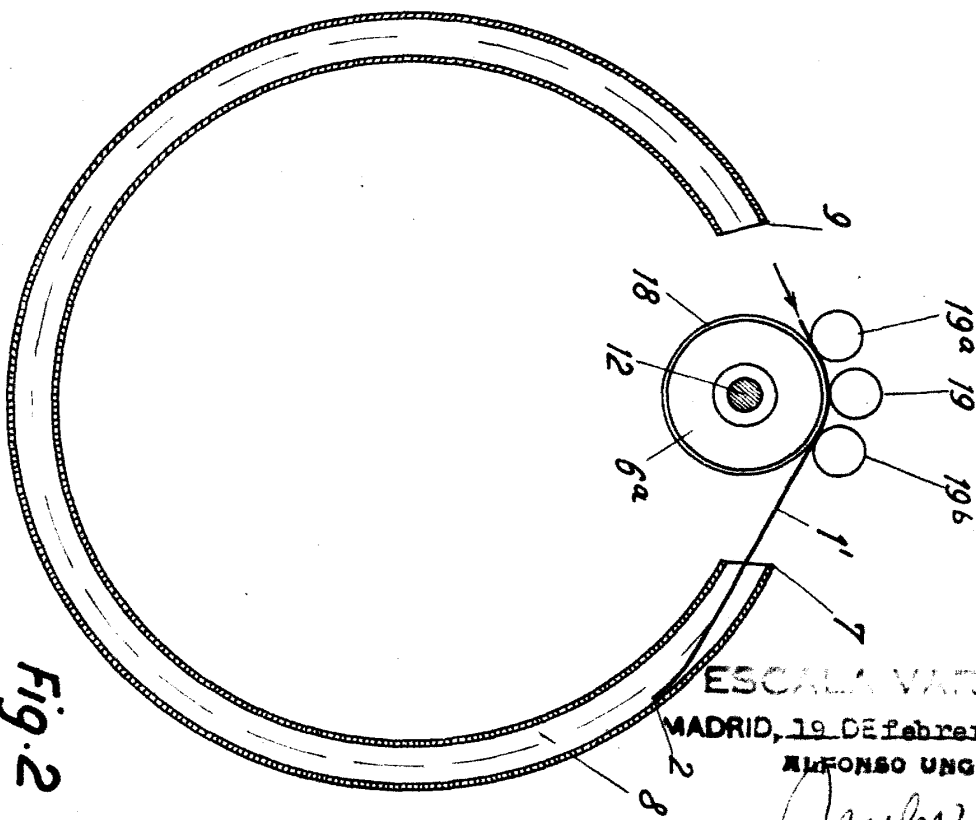


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE febrero DE 1961
ALFONSO UNGRIS

Alfonso Ungris



Fig. 4

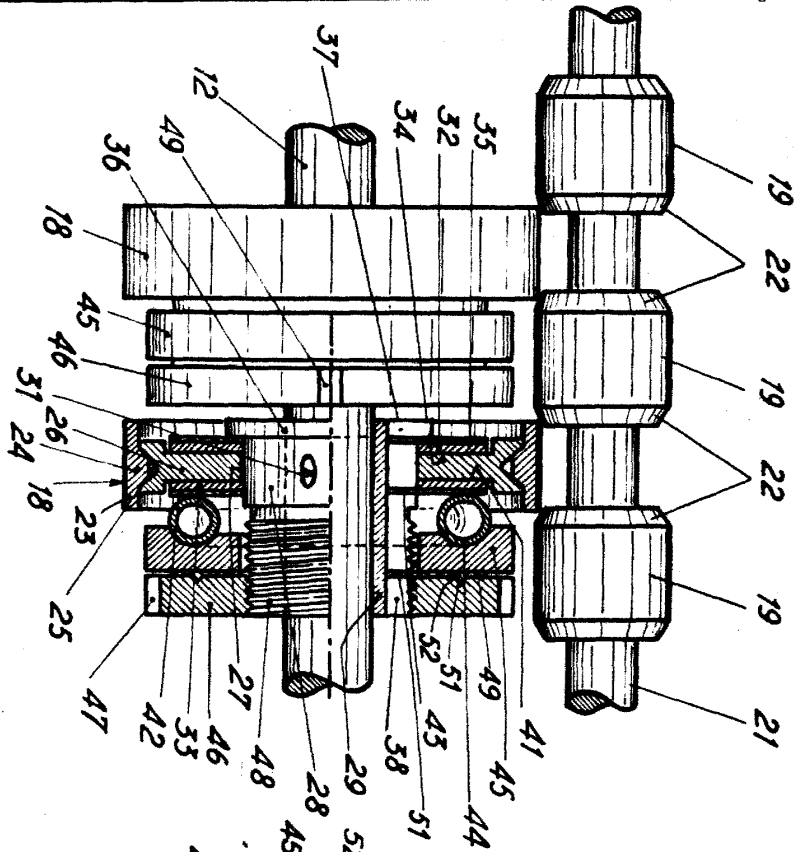
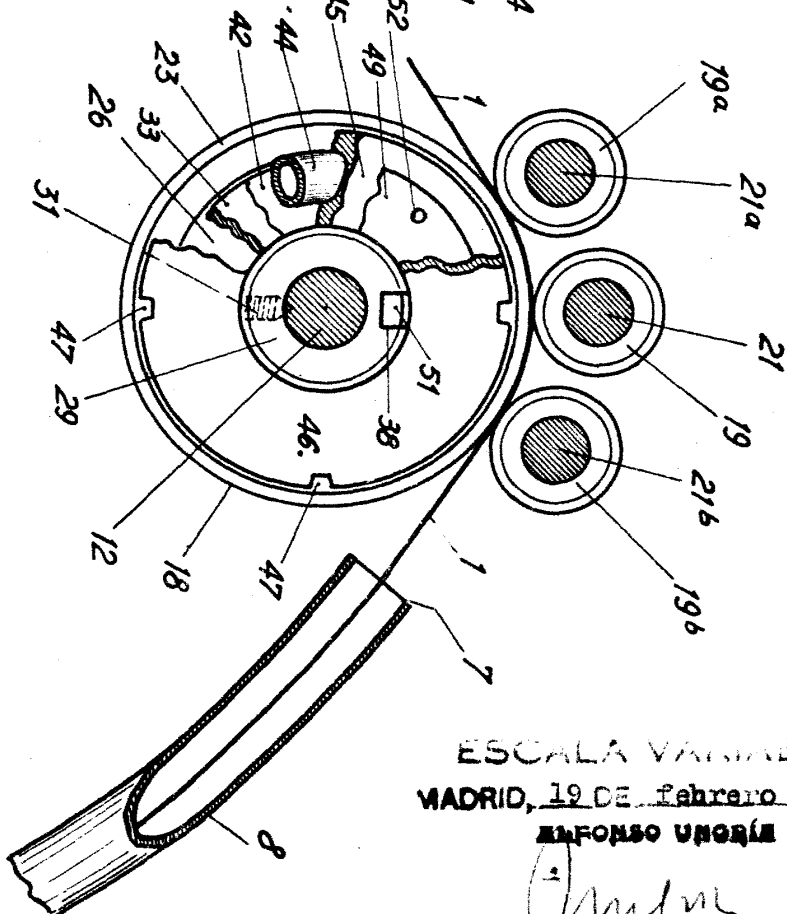


Fig. 5



ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE febrero DE 1951
ALFONSO UNGRIA

Ungria