



PATENTE 222713  
DE  
INVENCION 222713

por "UN PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE NUCLEOS FILTRAN-  
TES", a favor de la firma inglesa CIGARETTE COMPONENTS  
LIMITED, domiciliada en LONDRES E.C.1 (Inglaterra),  
Friendly House, 21-23, Chiswell Street.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento  
de preparación de núcleos filtrantes.

Abarca también esta invención los núcleos filtra-  
tes así preparados. El núcleo filtrante objeto de esta  
5. invención puede ser usado, por ejemplo, como taco-filtro  
para cigarrillos, boquillas y otros utensilios de funa-  
dor.

Son conocidas formas de núcleos filtrantes para u-  
sarlos, por ejemplo, como pelotes filtrantes en cigarri-  
10. llos consistiendo en una varrita cilíndrica de material  
fibroso tal como algodón en rama que es enrollado en  
un extremo abierto del tubo del papel del cigarrillo.  
El procedimiento de acuerdo con la presente invención  
permite que se haga uso de fibras cortas para la prepa-  
15. ración de la caña de material fibroso, de suerte que

222713



puede reducirse el coste de la confección de núcleos-filtro, aunque si se desea pueden ser usadas fibras mas largas y usualmente mas caras. Por ejemplo, el procedimiento puede hacer uso de fibras de pulpa de madera cortas (hasta de 6 mm. de largo) o fibras textiles de similar corta longitud, y por lo tanto de las rechazadas por la industria textil como desperdicios.

5.

De acuerdo con la presente invención, un procedimiento de preparación de núcleos filtrantes comprende, la dispersión de fibras en el aire, el depósito de las fibras así dispersadas sobre un conductor para formar una banda uniforme de fibras, aglomeración y compacidad de la banda en una barra de fibras, y ligado de las fibras de la barra con un medio enlazador.

10.

Las citadas fibras dispersadas al aire pueden ser depositadas para formar una banda coherente suelta como después se describirá, por ejemplo, las fibras están en un estado coherente mojado o incoherente de suerte que son incapaces de formar una banda dispuesta para ser devanada en un rodillo suministrador. El citado medio ligador puede ser un medio ligador impregnante.

15.

Las fibras de la barra o caña pueden ser ligadas por impregnación de la barra con un líquido ligador antes, o durante, o después de haberlas reunido y darles compacidad cuando en la banda, y después de estas operaciones secando la barra impregnada. Alternativamente, las fibras de la barra pueden ser ligadas adicionando un medio ligador en el estado seco, por ejemplo en polvo o en forma de fibra, a las fibras antes o durante la aglomeración y compacidad de la banda, y calentar después la barra fibrosa para efectuar

20.

25.

30.

222713



la ligazón de las fibras de la misma por un medio ligador.

Las fibras dispersadas al aire pueden depositarse sobre la cara superior de un conductor dispuesto en la parte inferior de un pasaje en el cual son sopladadas las fi-

5. bras dispersadas al aire, recorriendo en dicho paso las citadas fibras dispersadas la misma dirección de marcha del conductor y depositándose sobre él bajo la acción de la gravedad. En tal procedimiento pueden proveerse medios de succión en la parte superior del paso en un punto del

10. mismo alejado del punto de entrada de las fibras al pasillo para renovar aire desde el paso y ayudar así a la deposición por gravedad de las fibras dispersadas al aire.

Alternativamente, las mencionadas fibras dispersadas al aire pueden depositarse en una cara de un conductor

15. dispuesto en el pasaje al cual son alimentadas dichas fibras dispersadas al aire, depositándose las fibras sobre el conductor bajo la acción de un vacío mantenido en la cara del mismo.

Los procedimientos y aparatos para preparar núcleos filtrantes para usarlos como tacos-filtro en cigarrillos serán descritos ahora en realizaciones dadas a título de ejemplos no limitativos en relación con las figuras de las dos láminas de dibujos adjuntas.

En los dibujos:

25. La fig. 1ª es una vista en elevación de un primer aparato.

La fig. 2ª es una vista en planta del aparato mostrado en la fig. 1ª.

30. La fig. 3ª es una vista en elevación de un segundo aparato, y



222713

La fig. 4ª es una vista en planta del aparato mostrado en la fig. 3ª.

El material de partida a ser usado en la preparación de los núcleos filtrantes son fibras de pulpa de madera

5. blanqueadas. Este material es usualmente recibido del fabricante en forma de nojas compactas que deben cortadas en fibras antes de que el material deba ser usado. Por ejemplo, las piezas en noja son alimentadas a un molino desintegrante de clase conocida. La fibras sueltas son
10. extraídas del molino por una corriente de aire que pasa a un separador ciclón a dichas fibras donde las mismas son separadas del aire. Las fibras se depositan en el fondo del separador desde el cual pueden ser retiradas y alimentadas al inmediato escalón del aparato, o alternativamente, ensacadas para almacenaje para uso posterior.
- 15.

- Las separadas fibras de pulpa de madera son alimentadas a una máquina de pesar 10 la cual está dispuesta para descargar sobre un primer transportador 11 que se mueve substancialmente a velocidad constante. La máquina de
20. pesar es accionada, manual o automáticamente, para descargar un peso substancialmente constante de las fibras por unidad de tiempo sobre la banda transportadora en movimiento.

- El transportador o conductor 11 descarga las fibras
25. a un dispositivo 12 disgregador que comprende un par de rodillos erizados de puntas interengranados que giran a alta velocidad, asegurando este dispositivo que cualquier bulto que permanezca en las fibras será desmenuzado. Las fibras, desde el dispositivo disgregador son descargadas en un dispositivo dispersor 13 en el cual las fi-
- 30.

222713 30 J



oras son dispersadas y uniformemente mezcladas con aire. El dispositivo dispensor puede comprender, por ejemplo, un molino desintegrador de la clase en la cual las fibras son trabajadas por martillos contra una pantalla, pasando las fibras descargadas desde el molino a través de la pantalla. El dispositivo dispensor es impulsado por un motor 14 a través de un tren de engranajes 15 para permitir que la velocidad de descarga de fibras desde el molino sea variada y ajustada.

5.

10.

Las fibras dispersadas por aire son sopladas desde el dispositivo dispensor a un pasadizo formado por dos paredes 16 laterales verticalmente dispuestas, teniendo el paso un segundo transportador 17 dispuesto en la parte inferior del mismo, recorriendo este paso las fibras dispersadas por aire en la misma dirección que el transportador y depositándose sobre el transportador por gravedad para formar una banda uniforme coherente suelta. Un dispositivo de succión 18 está provisto en la parte superior del pasadizo en el extremo del mismo alejado del punto de entrada de las fibras para remover el aire desde el pasadizo y ayudar así a la deposición por gravedad de las fibras dispersadas por aire.

15.

20.

Conforme el segundo transportador marcha hacia adelante la banda fibras del mismo es aglomerada y dada compacidad por dos transportadores de banda de cubierta 19 que forman una barra de sección recta en forma de U uniforme. En el pellizco de las dos bandas de cubierta un rodillo conformado 20 contacta la superficie superior de la barra de fibras y, junto con las bandas de cubierta 19, conforma la barra para darle una sec-

25.

30.

222713<sup>30 JUN</sup>



5. ción recta circular. Una cinta de arrastre 21 es entonces enrollada alrededor de la mayor parte de la circunferencia de la barra, arrastrando esa cinta a la barra a través de una primer matriz o guarnición 22 en la que su diámetro es traído al valor requerido.

10. Desde la primer matriz o guarnición es pasada la barra a un tercer transportador 23 de una sección recta general en U, por el cual es soportada la barra mientras se la reviste o impregna con un medio ligador de líquido impregnante, tal como una solución de acetato de celulosa en metil-etil ketona. En esta realización la barra es impregnada rociando un exceso del líquido sobre la barra desde un depósito 24 a través de boquillas 25, pero si solamente va a ser revestida puede ser ligeramente rociada con líquido mientras está en el tercer transportador, o revestirla en rollo de la manera conocida por contacto de la barra con rodillos que tienen sus periferias bañadas con el líquido.

15. En general, la barra revestida o impregnada hincha debido a la absorción del medio ligador. En consecuencia, la barra revestida o impregnada es arrastrada a través de una segunda matriz o guarnición 26, y pasada a continuación entre rodillos de presión y conformadores 27. La matriz y los rodillos comprimen la barra y así trabajan exprimiendo el exceso de líquido y trayendo su diámetro al valor requerido, y formándola en un verdadero círculo en su sección recta, que puede ser también oval o tener la sección recta que se requiera. Luego es pasada la barra a través de un tunel secador 28 para secar el medio líquido ligador, empleando en el tunel, por ejemplo, aire

20.

25.

30.

222713

30 JUN



caliente o caldeo por rayos infra-rojos o caldeo por inducción de alta frecuencia.

El revestido de medio ligador seco en el exterior de la barra puede ser suficientemente rígido para no requerir enrollarla en papel tubular, aunque puede ser deseado aplicar tal envoltura con objeto de dar al taco-filtro una superior apariencia externa. La barra seca, sea o no enrollada, puede ser cortada por un cuchillo 29 en adecuadas longitudes que pasan a la fase de empaquetado.

5.

Los tacos están asidos en los cigarrillos por el tubo de papel del cigarrillo que contiene el tabaco. El diámetro exterior de los tacos debe ser mantenido constante dentro de estrechos límites, por ejemplo, de 6 a 10 mm., o menos, durante su manufactura, dado que si son demasiado pequeños pueden deslizarse desde el cigarrillo terminado y empeorar el efecto filtrante, y si son demasiado anchos pueden acunarse en la guarnición de la máquina de hacer cigarrillos.

10.

15.

Otro material de partida a ser usado en la preparación de núcleos filtrantes es fibras de algodón de 2 a 5.5 mm de largo, aproximadamente (por ejemplo hilazas de algodón), que han sido previamente desprovistas de polvo y otras materias extrañas. Pueden ser usadas otras fibras que no sean ni pulpa de madera ni hilazas de algodón, por ejemplo, fibras liber tales como cáñamo, yute o fibras de lino, fibras en grano tal como algodón en rama, fibras hoja tales como sisal o manila, fibras animales tales como lana o pelo, fibras minerales tales como fibras de vidrio o amianto, y fibras de celulosa regenerada, ésteres de celulosa y otros materiales sinté-

20.

25.

30.

222713

30 JUN



tiços.

En el procedimiento descrito antes en detalle ha sido añadido un medio ligador líquido a las fibras subsiguiente a la operación de aglomerado y compacidad. Se sobre-

5. tiende que la adición del medio líquido ligador puede, en vez de ello, ser efectuada antes o durante estas aglomeración y compacidad por apropiada colocación de las boquillas 25.

Pueden usarse otros medios ligadores líquidos que no sean, acetato de celulosa, por ejemplo, colas animales y vegetales, celulosas alquil, ésteres de celulosa o éteres de celulosa, resinas sintéticas termoendurentes o termoplásticas, siendo empleados los materiales en forma de soluciones o suspensiones según sea necesario. El material

10. ligador líquido puede ser uno que tenga un disolvente ligero o de acción plastificante hacia el material fibroso del núcleo.

Refiriéndonos ahora a las figuras 3ª y 4ª, el material de partida a ser usado con este aparato son fibras de madera blanqueadas en forma de una tira 30 estrecha y delgada enrollada en una bobina 31. La tira es alimentada a una velocidad lineal constante por rodillos alimentadores 32 a una máquina cortadora 33 en la que la tira es dividida en toscas partículas. Las partículas son entregadas a un dispositivo dispersador 34, impulsado por motor 35 a través de un tren de engranajes variable 36, y del mismo tipo que el dispositivo 13 del aparato de las figuras 1ª y 2ª.

20. Las fibras dispersadas al aire son sopladadas desde el dispositivo dispersor a un pasadizo formado por dos pare-
- 25.
- 30.

222713<sup>30 JU</sup>



- des laterales verticalmente dispuestas 37, teniendo el pasadizo un segundo transportador 38 de malla de alambre dispuesto en el extremo opuesto del mismo. Es mantenido un vacío en la cara posterior de la parte del transportador 38 dentro del pasadizo por medio de una caja 39 en la cual es mantenido un vacío. El vacío obliga a las fibras dispersadas al aire a depositarse sobre el transportador 38 en forma de una banda coherente suelta, recorriendo hacia abajo la parte del transportador en el citado paso. Fuera del pasadizo en el extremo inferior del transportador el vacío es aliviado y la membrana coherente suelta se deposita en un transportador horizontal 40, siendo entonces la membrana o tela aglomerada y dada compacidad en barra por transportadores en banda de cubierta 41 y rodillo conformador 42.
- 5.
- 10.
- 15.

- En una realización que no está ilustrada el transportador 38 y la caja 39 son reemplazados por un tambor hueco rotatorio que tiene una parte de su periferia formando un transportador circular. Esta parte de la periferia es por ejemplo de malla de alambre y es mantenido un vacío en el interior del tambor.
- 20.

- Una tira 43 de papel de cigarrillo, suministrada desde la bobina 44, es tendida en el lado inferior de la barra y entonces una cinta 45 de arrastre es enrollada alrededor de la mayor parte de la circunferencia de la barra, arrastrando la cinta a la barra a través de una matriz o guarnición 46 en la que su diámetro es traído al valor requerido. Un borde de la tira 43 es dejado saliente y este es contactado por una rueda encoladora 47 y una rueda que coopera a la presión 48. Después de esto la
- 25.
- 30.

222713



barra es pasada a través de un prensador y calentador 49 en el cual el borde de la tira 43 es preionado abajo y la cola es secada, formando así la tira una envoltura tubular para barra y teniendo una junta solapada.

5. El aparato ilustrado en las figuras 3ª y 4ª está ideado para operar según un procedimiento en el cual el material ligador es agregado a las fibras en forma seca, por ejemplo, en polvo o en forma de fibra. Si el material ligador está en polvo como forma puede ser añadido antes o durante la aglomeración y compacidad como operaciones sobre la banda coherente suelta, por medios tales como una ~~artesa~~ vibratoria 50 montada sobre el transportador 40 y suministrada desde una tolva 51. Si el material está en forma de fibra puede añadirse
10. por una artesa vibratoria, o por un segundo dispositivo dispersor tal como 52, depositándose juntos los dos juegos de fibras en la banda 30.
15. La barra formada y enrollada entregada desde el prensador y calentador 49 es recibida por un transportador 53 que lleva a pasar la barra por un cuchillo 54 por el cual es cortada en secciones de conveniente longitud. Después las secciones cortadas pasan a un calentador 55 que calienta las secciones a una temperatura a la cual el material ligador es capaz de realizar su finalidad de ligar las fibras de la barra juntas. Se apreciará que con el
20. aparato ilustrado en las figuras 1ª y 2ª, así como con el ilustrado en las figuras 3ª y 4ª, la telilla coherente suelta puede ser formada de una mezcla de fibras por suministro de fibras mezcladas a un solo dispositivo dispersor, o por suministrar las diferentes fibras a respecti-
- 25.
- 30.

222713

30 JUN 5



vos dispositivos dispersores con descarga en un mismo pasadizo. Además, los dos procedimientos antes descritos de ligar las aglomeradas y compactas fibras que componen la tela pueden ser intercambiados, por ejemplo, puede ser usado agente ligador líquido en el aparato de las figuras 3ª y 4ª y agente ligador seco en el aparato de las figuras 1ª y 2ª.

- 5.
- La acción filtrante de los núcleos filtro resultantes depende de un número de factores, por ejemplo, diámetro de las fibras elegidas (la acción filtrante aumenta usualmente conforme decrece el diámetro), el peso de las fibras por unidad de volumen de los núcleos, y la proporción presente del material ligador. Varios materiales pueden ser añadidos a las fibras, y estos materiales adicionales pueden ser usados para modificar la acción filtrante del filtro. Adecuados materiales de adición son, por ejemplo, arcilla pulverizada, tierras diatomáceas, materiales de cambio anión y catión en la condición activa ion-cambiante, ácidos carboxílicos, sales catalíticas tales como un cloruro férrico, óxidos catalíticos tales como dióxido de manganeso y óxido de cobalto, sales de ácidos multibásicos como bitartrato de potasio, óxidos alcalino térreos tal como óxido de magnesio, bisulfato de sodio, bisulfito de sodio, carbón de leña, alúmina superficie-activa, y gel de sílice. En el caso de sustancias cuya actividad aumenta con la humedad en ellas, pueden ser añadidas pequeñas cantidades de un material higroscópico tal como sucrosa o cloruro de calcio, cuya adición se hace con la sustancia, o sustancias.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

80 JUN. 19



N O T A

222713

Hecha la descripción del presente invento se hace constatar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la solicitud de patente inglesa N<sup>o</sup> 19528/54, depositada en 2 de Julio de 1954, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5.

1<sup>a</sup>.- Un procedimiento de preparación de núcleos filtrantes, caracterizado por comprender, dispersión de fibras en aire, depósito de dichas fibras así dispersadas sobre un transportador para formar una banda uniforme de fibras, aglomeración y compacidad de dicha banda en forma de barra de fibras, y ligazón de las fibras de la barra con un medio ligador.

10.

2<sup>a</sup>.- Un procedimiento, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, en el que las fibras dispersadas al aire son depositadas para formar una banda coherente suelta.

15.

3<sup>a</sup>.- Un procedimiento, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, en el que dicho medio ligador es un medio ligador impregnante.

20.

4<sup>a</sup>.- Un procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, en el que las fibras de la barra son ligadas mediante impregnación de la barra con el medio ligador líquido antes, o durante, o después de la aglomeración y compacidad de la banda con secado posterior de la impregnada barra.

25.

5<sup>a</sup>.- Un procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, en el que las fibras de la barra son ligadas mediante adición de un medio ligador en estado seco a las fibras antes o durante la aglomeración y compa-

222713



idad de la banda, calentando después la barra fibrosa para efectuar la ligazón de las fibras de la misma por el medio ligador.

- 5. 6ª.- Un procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, en el que las fibras dispersadas al aire son depositadas en la cara superior de un transportador dispuesto en la parte inferior de un pasadizo en el cual son sopladas las dispersadas fibras, cuyas fibras recorren el pasadizo en la misma dirección de marcha del transportador y se depositan sobre este por la acción de la gravedad.

- 10. 7ª.- Un procedimiento, según la reivindicación 6ª, en el que hay provistos medios de succión en la parte superior del pasadizo en un punto del mismo alejado del punto de entrada de las fibras a dicho pasadizo para remover aire del pasadizo y ayudar así a la deposición por la gravedad de las citadas fibras dispersadas al aire.

- 20. 8ª.- Un procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, en el que las fibras dispersadas al aire son depositadas sobre una cara de un transportador dispuesto en el pasadizo en el que son alimentadas las citadas fibras dispersadas al aire, depositándose las mismas sobre el transportador bajo la acción de un vacío mantenido en la cara del mismo.

9ª.- Un procedimiento de preparación de núcleos filtrantes.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos laminas de dióxido.

Madrid, a 30 de junio de 1955

CIGARETTE COMPONENTS LIMITED.

p. a.

JAIME ISERN MIRALLES

P. P.

Fig. 1.

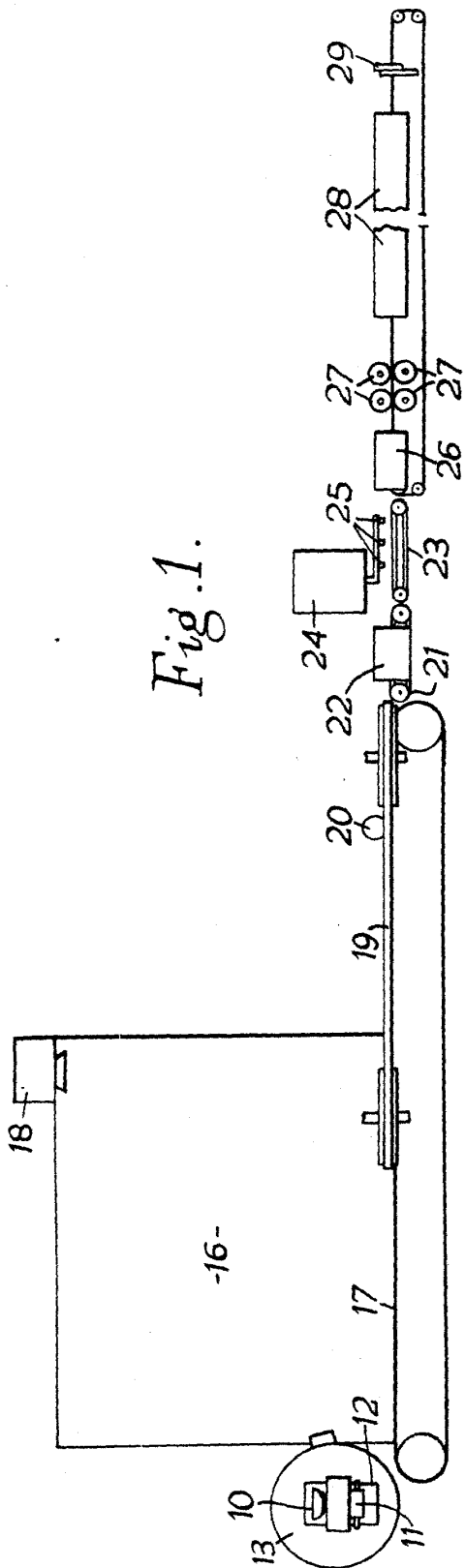
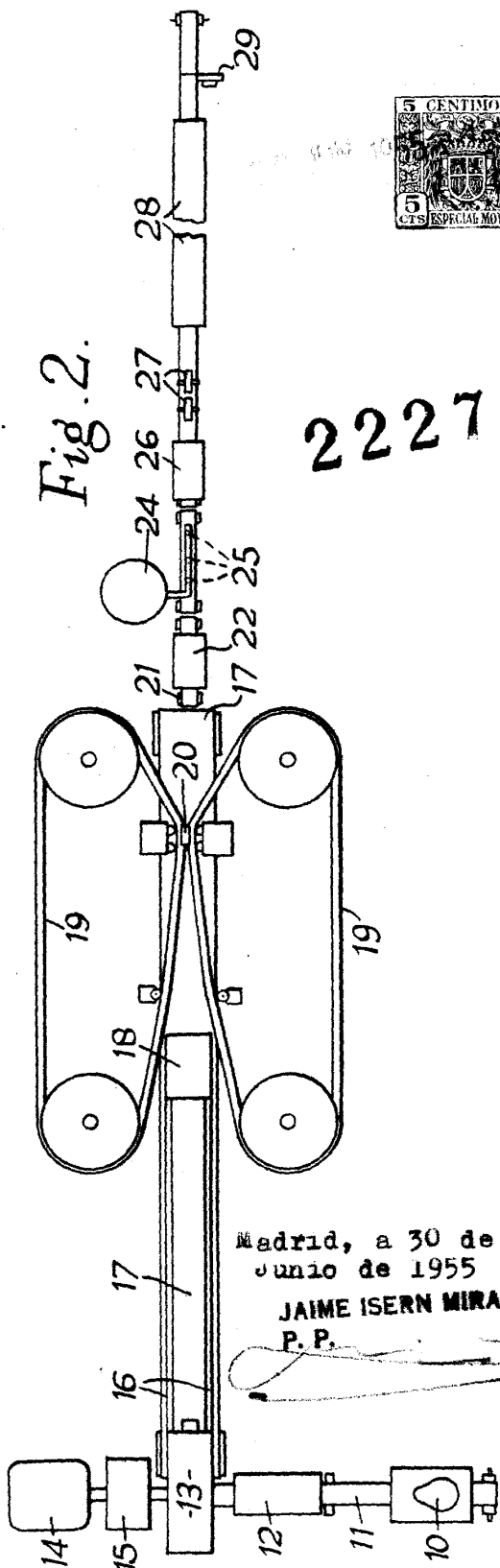


Fig. 2.



2227-3



Madrid, a 30 de junio de 1955

JAIME ISERN MIRALLES  
P. P.



Fig. 3.

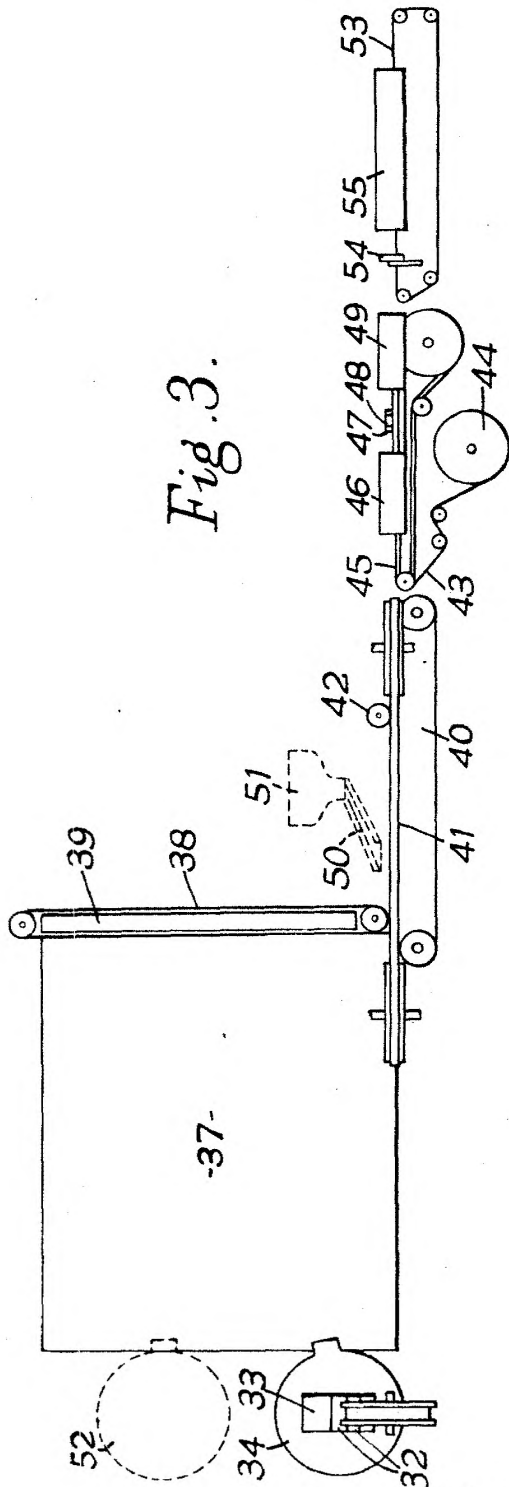
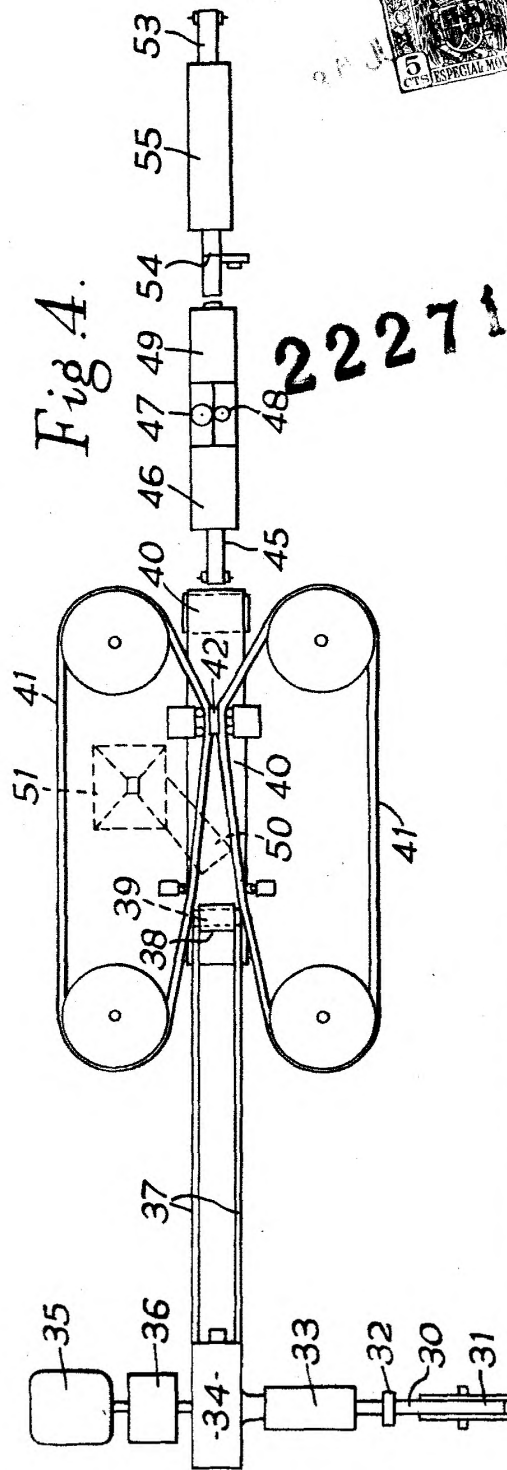


Fig. 4.



222713

Madrid, a 30 de Junio de 1955

JAIME ISERN MIRALLS

P. R.

Escala variable