

303 515



PATENTE DE INVENCION

P. 1024 "Shared Rolls"

Nelvale Limited.

303515

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas para el tratamiento de hilos"

Solicitante: NELVALE LIMITED; entidad inglesa, residente en Valley Mills, Nelson, Lancashire, Inglaterra.

Esta invención se relaciona con máquinas de tratamiento de hilos para la aplicación de los diversos tratamientos de fraguado, lavado y otros a fibras hiladas antes de su enrollamiento en bobinas. Durante mucho tiempo ha sido costumbre emplear máquinas



303515

- avanza-hilos, almacena-hilos del tipo denominado de "rodillos sesgados" en la formación, fraguado y tratamiento ulterior de hilo de rayon de viscosa. La expresión "rodillo sesgado" es una expresión convencional del arte para describir la disposición básica de los rodillos principales o de almacenamiento del hilo de la máquina, que son abarcados por una lámina de hilo consistente en sucesivas vueltas de hilo que constituyen una trayectoria helicoidal aplanada desde el extremo de entrada al de descarga de la máquina, estando sesgados o ligeramente inclinados entre sí los ejes de esos rodillos a fin de comunicar el requerido avance automático del hilo a lo largo de los segmentos de los rodillos. El ángulo normal entre los ejes de un par de rodillos principales es del orden de 0,5 a 1°.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Uno de los serios problemas relacionados con este tipo de máquina, especialmente cuando el número total de tratamientos separados es grande, es el de asegurar que cada tratamiento se efectúe completa y eficazmente al tiempo que se permite el necesario grado de separación entre los licores, asegurando el mínimo de corrimiento hacia adelante de los licores de tratamiento y al mismo tiempo manteniendo a la máquina con una estructura sencilla y de un tamaño capaz de ser fácilmente atendido.
- 20.
 - 25.

- En los diseños primeros de estas máquinas, los tratamientos líquidos se efectuaban permitiendo la caída de chorros de licor sobre el rodillo inferior de dos rodillos principales "sesgados" y estableciendo unos rebordes separados, anillos de muescas helicoidales
- 30.



303515

o anillos resistentes a los licores, para permitir la separación de estos últimos. Estos métodos han resultado ser insatisfactorios cuando se requiere una diversidad de tratamiento, pues la longitud de rodillo requerida para efectuar un tratamiento eficiente junto con una separación satisfactoria es demasiado grande, con el resultado de una longitud de rodillo nada práctica.

En la descripción de nuestra anterior solicitud de patente número 270.638, se expone una máquina de tratamiento de hilos del tipo de rodillos sesgados, en la que una unidad de rodillo de tratamiento intermedia y separada va situada entre un par de rodillos principales almacena-hilos y avanza-hilos, comprendiendo dicha unidad varios rodillos o secciones de rodillos coaxiales, -

10. uno para cada zona de tratamiento, que están separados por un espacio radialmente profundo a través del cual pueden pasar una o mas vueltas de hilo directamente entre el par de rodillos principales. Cada rodillo de tratamiento forma contacto, en un arco notable de su circunferencia, con las vueltas de hilo que se extienden en la respectiva zona de tratamiento, recibiendo la aplicación de licor de tratamiento en su superficie, preferiblemente mediante inmersión en un recipiente que contenga el

15. licor adecuado. Este licor se transfiere así mediante la circunferencia del rodillo a las vueltas del hilo con las que forma contacto.

20.

25.

Esto constituye un importante avance, puesto que la anchura de la cara circunferencial de cada rodillo de tratamiento y el espaciamiento de las vueltas del hilo alrededor de los rodillos sesgados controla con

30. -

303515



precisión el grado de tratamiento aplicado, y si se emplea un rodillo principal de pequeño diámetro en el conjunto de rodillos sesgados para su acoplamiento con el hilo después de salir del rodillo de tratamiento, entonces la velocidad angular de tal rodillo pequeño es suficientemente elevada para asegurar que se expulse una elevada proporción del exceso de licor y se obtenga una buena separación.

Sin embargo, se observó en la práctica que a fin de obtener un satisfactorio tratamiento mediante los 9 ó 10 licores separados normalmente requeridos para un pleno tratamiento secundario del hilo producido, junto con una completa separación del licor, en los rodillos principales, la longitud total de los rodillos era todavía indeseablemente grande.

Se ha propuesto además en nuestra citada descripción anterior el uso de un dispositivo de rodillos de tratamiento situado dentro de la vuelta helicoidal del hilo en el conjunto de rodillos sesgados, y establecer el dispositivo de manera que cada vuelta de la lámina de hilo en la zona de tratamiento establezca contacto con un rodillo de tratamiento sobre arcos opuestos del mismo. Esta disposición, aunque permite el uso de rodillos de tratamiento de cada mas estrecha, y por consiguiente reduce la longitud de la máquina, requiere la alimentación a chorro del licor de tratamiento, con la consiguiente mayor inseguridad en la precisión del tratamiento. Es también difícil de atender y utilizar, puesto que los rodillos de tratamiento no son accesibles durante el funcionamiento de la máquina.



303515

- En la descripción y reivindicaciones que si -
guen, es conveniente suponer una construcción de máqui -
na en la que el plano medio es vertical y contiene dos
ejes sesgados que, en una máquina convencional, repre -
sentan los ejes de dos rodillos sesgados que sostienen
a la lámina de hilo. Uno o ambos rodillos citados se -
sustituyen, en una máquina según la presente invención,
por una serie de rodillos. Los términos "superior" y -
"inferior" aquí usados se refieren a esta construcción
supuesta, entendiéndose que pueden intercambiarse si se
desea. El citado plano medio puede formar también cual -
quier ángulo con la vertical. Por consiguiente, los tér -
minos "superior", "inferior" y "vertical" se adoptan de
un modo púramente arbitrario para comodidad de designa -
ción y no deberán considerarse como limitativos.

- La presente invención tiene la finalidad de
vencer estas dificultades al tiempo que asegurar que el
hilo reciba un tratamiento doble en cada vuelta, de ma -
nera que las caras de los rodillos de tratamiento pue -
den reducirse en su anchura a un mínimo y dejar así un
amplio espacio entre cada zona de tratamiento para la
separación de los licores. Al mismo tiempo, se reduce -
la longitud total de los rodillos sesgados. Además, los
rodillos de tratamiento giran en unos recipientes de li -
cor, de manera que la precisión de aplicación del licor
de tratamiento no dependa del control de los chorros de
flujo. Además, los rodillos de tratamiento son accesi -
bles para su limpieza mientras la máquina está en fun -
cionamiento. Adicionalmente, la máquina puede construir
se de manera que el espaciamento de las unidades a lo

3035152



largo de una máquina de unidades múltiples se mantenga aproximadamente en 10 pulgadas (6 25 cms) como común - mente se hace en las máquinas convencionales de hilado de viscosa, que consisten en una sucesión de rodillos seagados dispuestos simétricamente alrededor de planos medios verticales y situados colateralmente en un arma zón horizontal común.

5. Estos resultados se obtienen sustituyendo - el rodillo principal inferior de una máquina convencio nal de dos rodillos seagados por un grupo de tres rodi llos principales pequeños colocados en las esquinas de un triángulo recto o isósceles invertido y que giran - conjuntamente con un grupo de rodillos de tratamiento colocado fuera de la envoltura cerrada o lámina de hi lo constituida por las vueltas de hilo y dispuestos de manera que, sobre las zonas de tratamiento con licor, cada segmento de una vuelta de hilo entre un par de - rodillos principales del grupo realice un doble contac to con un rodillo de tratamiento sobre las respectivas zonas de tratamiento.
- 10.
- 15.
- 20.

A modo de ejemplo sólomente, se ilustran ver siones prácticas variantes de la presente invención en los dibujos adjuntos, en los cuales:

25. La figura 1. es una vista terminal esquemáti ca de la disposición de rodillo de la primera versión.

La figura 2. es una vista lateral de la figu ra 1. sobre la flecha II.

La figura 3. es una vista similar a la figu ra 1, de una segunda versión.

30. La figura 4. es una vista lateral sobre la



303515

flecha IV de la figura 3; y

La figura 5. es una vista mas detallada, - que omite las palas rascadoras sobre la flecha V de la figura 3; mostrando una modificación.

5. Con referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2 de los dibujos, se muestran tres unidades de rodillos sesgados 1, 2 y 3 colaterales, siendo cada una de ellas simétrica alrededor de un plano medio vertical. Cada unidad es una variante menor de las otras dos con relación a las disposiciones de los rodillos principales superiores, pero aparte de estas variaciones, las tres unidades representan parte de una serie de hasta 50 (o mas si se requiere) que constituyen una máquina de ejes múltiples y que van montadas en un armazón común con una transmisión de energía común.
10. La unidad mostrada en 1. posee el rodillo principal superior convencional 10. de diámetro relativamente grande, ordinariamente de una magnitud de 6,5 pulgadas, - mientras que la unidad mostrada en 2 posee un único rodillo principal superior 11. de diámetro pequeño y la
15. unidad mostrada en 3. tiene un par de rodillos principales superiores 11. de diámetro pequeño, pudiendo ser el diámetro de cada uno de ellos del orden de 2,5 pulgadas, es decir entre la mitad y la tercera parte del diámetro de un rodillo convencional de diámetro grande.
20. diámetro de un rodillo convencional de diámetro grande.
25. de.

El rodillo principal inferior simple y normal de una unidad de rodillos sesgados convencional es sustituido, en cada una de las unidades 1, 2 y 3, por tres rodillos de diámetro pequeño 12, 13 y 14. montados


30.

303515



- en ejes paralelos situados en las esquinas de un triángulo isósceles invertido. Todos los rodillos principales de una unidad, 10 u 11, 12, 13, 14, son abarcados por las vueltas del hilo cuya envoltura, comúnmente denominada la lámina de hilo, se muestra en 15. Sobre cada zona de tratamiento con licor, indicada por A, B, ..
5. H en la figura 2, en cada unidad 1, 2, 3 los segmentos 15a, 15b. de las vueltas del hilo entre el rodillo principal 14. en el vértice del diámetro, y los rodillos 12 y 13, forman contacto con rodillos de tratamiento 16. de diámetro grande sobre un eje común extendido completamente fuera de una lámina de hilo 15. y paralelo al eje medio de los rodillos 12, 13 y 14. El diámetro de cada rodillo de tratamiento 16 y la colocación de su eje son tales que la superficie circunferencial del rodillo establece un contacto positivo en todo momento con una o dos de las láminas de hilo adyacentes -
10. 15. Los arcos inferiores de los rodillos de tratamiento 16. se sumergen en recipientes 17. de licor. Así, cada vuelta de hilo en una zona de tratamiento es tratada -
20. dos veces, mientras que cada rodillo de tratamiento, a excepción de los situados en los extremos (ejemplificados, en la máquina de 3. unidades mostrada con líneas -
25. continuas en la figura 1. por los señalados con X e Y), trata a las láminas de hilo 15. de dos unidades de rodillos sesgados adyacentes 1, 2, ó 2,3, que por consiguiente comparten sus rodillos de tratamiento. Hay pues un conjunto de rodillos de tratamiento mas por máquina que el número de unidades de rodillos sesgados 1, 2, 3
30. Después de la última zona de tratamiento con

27
3 35



licor H, cada unidad de rodillos sesgados 1, 2, 3 tiene una zona de secado K. en el extremo de descarga del hilo de la unidad. Cuando se emplea un rodillo principal superior grande 10, como en la unidad 1, el mecanismo -

5. de secado puede incorporarse en este rodillo como se describe en la patente británica número 814.477. Entonces no hay ningún rodillo de tratamiento 16. sobre la zona de secado K. Sin embargo, si no hay ningún mecanismo de secado en el rodillo o rodillos principales superiores,

10. se dispone un rodillo de tratamiento final 16' (figura 2) para esta zona, siendo preferiblemente mas largo de lo normalmente necesario para cualquiera de los anteriores rodillos de tratamiento con licor 16. Puede incorporar un calentador, tal como el descrito en

15. la citada patente, montándose un rodillo suplementario o de guía 18. por debajo del rodillo secador 16'. Se forma una nueva serie de vueltas de hilo 15' que abarca solamente a los rodillos 16' y 18. y el eje del rodillo de guía 18. se fija con una pequeña inclinación respecto al del rodillo 16', de manera que produzca una reducción en el espaciamiento de las vueltas de la lámina de hilo 15', incrementando así la eficacia de calentamiento de la zona de secado en forma conocida.

Las vueltas de hilo en la zona secadora K. -

25. se depositan sobre los dos rodillos 16' y 18 mediante una banda de iniciación separada. Así, cada unidad, 1, 2, 3, de la figura 1. tiene su zona de secado K. descentrada lateralmente respecto a su plano vertical medio y hay inicialmente una posibilidad de selección para el -

30. diseñador de la máquina en cuanto a si el rodillo seca-



303515

5. dor 16' y su asociado rodillo de guía 18. deben alinear se con el conjunto izquierdo o derecho de rodillos de tratamiento 16. Por ejemplo, la zona secadora de la unidad 1. en la figura 1. puede tener su rodillo 16' coaxial con el conjunto de rodillos de tratamiento señalado por X. o con el conjunto señalado por Z, ilustrándose esta última selección. Esta selección no está necesariamente determinada por la dirección de rotación de los rodillos; en el caso ilustrado, la primera vuelta de la lámina de hilo 15' sobre la zona de secado de la unidad 1. se forma tomando el extremo anterior del hilo del rodillo principal inferior 13. en el extremo de la zona de tratamiento H. y depositándolo primero descendentemente sobre los rodillos 16' y 18 en Z. en el lado mas próximo al rodillo principal inferior 14, luego por debajo del rodillo de guía 18. y hacia arriba sobre la parte superior del rodillo 16' para completar la vuelta.

20. Sin embargo, si el diseñador selecciona el fuego de rodillos de tratamiento 16. señalado por X. en la figura 1. para la colocación del rodillo secador 16' en la unidad 1, el extremo anterior del hilo se retira del rodillo principal inferior 14. en el extremo de la zona de tratamiento H. y se deposita sobre la parte superior del rodillo secador 16' y luego se envuelve alrededor de este último rodillo y del adecuado rodillo de guía 18 (no mostrado) en dirección contraria a la de las agujas del reloj para formar una lámina de hilo similar a las mostradas en 15, pero en el lado izquierdo de la unidad 1.



Por lo que antecede, se desprende que un juego de rodillos de tratamiento 16 (en la figura 1, el conjunto mostrado por X. no necesita disponerse juntamente con los rodillos secadores 16' y 18.

5. En las disposiciones mostradas en las figuras 3 y 4. y en la figura 5, la posición del rodillo 14. del vértice, de los tres rodillos principales inferiores 12, 13 y 14, está alterada con relación a la versión anterior, de manera que los ejes de estos rodillos definen ahora un triángulo isoscéles recto. Los rodillos 16. de tratamiento con licor están ahora situados entre los rodillos principales inferiores 12 y 13. y los segmentos de lámina de hilo 15a. y 15b. a uno y otro lado del rodillo 14. del vértice forman contacto ahora con el mismo rodillo de tratamiento, pero a lados opuestos del plano medio vertical o línea central de la unidad. Por consiguiente, en esta versión hay solamente el mismo número de conjuntos de rodillos de tratamiento 16. por máquina que unidades de rodillos sesgados 1,2,3.

- La zona secadora K. en las figuras 3. y 4. está también dispuesta de modo ligeramente diferente a la de las figuras 1 y 2, en el sentido de que las láminas de hilo 15' de esta zona pasan sobre el rodillo de tratamiento 16' y el extremo de descarga del rodillo 14. del vértice, evitándose así el uso de un rodillo de guía o suplementario 18. El eje del rodillo 14. del vértice está inclinado respecto al de los rodillos de tratamiento 16, de manera que sobre la zona de secado K. el espaciamiento de las vueltas de hilo es menor

3035



que sobre las zonas precedentes. Como esta inclinación es constante en toda la longitud de una unidad, tiene algún efecto en el espaciamento de las vueltas sobre las zonas A-H. y este espaciamento se modifica según

5. las necesidades para producir el requerido espaciamento de las vueltas en las zonas de tratamiento mediante un fino ajuste del ángulo entre el eje del rodillo principal superior 10 y los ejes de los rodillos principales inferiores 12 y 13.
10. Las figuras 3 y 4. ilustran también la provisión de palas raspadoras 19. sobre el rodillo superior de una unidad de rodillos sesgados, en la que ésta es del tipo simple de diámetro grande mostrado por 10. en la figura 3. y en la unidad 1. de la figura 1. Tales palas raspadoras son desechables cuando se emplea un rodillo superior grande, debido a la posibilidad de que durante el funcionamiento continuo de la máquina se forme una acumulación de licor sobre su circunferencia debido al depósito de licor excesivo por el hilo húmedo,
15. y al hecho de que la velocidad angular del rodillo grande es insuficiente bajo normales condiciones de funcionamiento para sacudir el licor acumulado. Si se dejase progresar tal acumulación, podría ocurrir un entremezclado de los licores de tratamiento, con las consiguientes desventajas cuya eliminación es el objeto del empleo de rodillos de tratamiento separados 16. y rodillos principales inferiores 12, 13 y 14 de pequeño diámetro.
20. Sin embargo, cuando se emplean uno o más rodillos principales superiores de pequeño diámetro,
25. -
30. -



303515

como en 11. en las unidades 2 y 3. de la figura 1, la necesidad de palas raspadoras 19. queda normalmente eliminada por cuanto la velocidad angular de los rodillos 11. es suficientemente elevada para producir la necesaria fuerza centrífuga sobre el licor y asegurar una adecuada separación del mismo de las superficies de los rodillos.

Aunque en las figuras 2 y 4. se muestran los rodillos de tratamiento 16. como cilindros planos, solo para simplificar la ilustración, en una construcción práctica tal como la mostrada en la figura 5, están con torneados o perfilados a fin de facilitar el paso de la banda iniciadora y de cualesquiera vueltas de hilo "errantes" adyacentes sobre la circunferencia de los rodillos.

Así, aunque las posiciones medias de las vueltas de hilo 15. son estables una vez que la banda inicial ha depositado al hilo sobre los segmentos activos de los rodillos, cada vuelta puede quedar sometida a pequeñas variaciones irregulares en su posición durante el funcionamiento continuado de la máquina. En la figura 5, los bordes anterior y posterior de la circunferencia de cada rodillo 16. presentan varios escalones cortos y poco profundos 16a. hasta un radio justamente inferior a la distancia perpendicular entre el eje del rodillo 16. y la tangente entre el rodillo 14. y cualquiera de los rodillos 12 y 13. Como variante, los bordes opuestos de la circunferencia pueden estar achafalnados hasta tal radio, o bien la totalidad del rodillo puede estar "abarrilada", de manera que su circunferen-



3035

cia presente un perfil suavemente incurvado en alzado lateral.

5. Tal perfilado de los rodillos 16. puede ser suficiente cuando el ángulo de superposición de los segmentos 15a, 15b. de las vueltas del hilo (figuras 1 y 3) es relativamente pequeño. Sin embargo, cuando el ángulo de superposición es grande, por ejemplo de 30° ó mas, puede establecerse una formación positiva de recogida en los extremos de los rodillos, como se describe por ejemplo en la patente número 273.740.

10. La figura 5. muestra la combinación con la configuración en triángulo isósceles recto de los rodillos principales inferiores 12, 13 y 14. de la disposición de rodillos 16' y 18. de la zona de secado de las figuras 1 y 2. Todos los rodillos 10-14, 16, 16' y 18. son sostenidos sobre vigas principales longitudinales 20 que, en una planta de producción normal, se extienden en una dirección perpendicular al plano del dibujo, en una longitud suficiente para acomodar hasta 50. de tales unidades de rodillos. El rodillos superior 10. de tal máquina de unidades múltiples es accionado a través de cajas de engranaje 21. desde un árbol común 22, mientras que todos los otros rodillos son accionados a través de similares cajas de engranaje 23. y accionamiento o transmisiones 24 de cadena y rueda dentada desde un árbol común 25. Las vigas principales longitudinales 20 están sustentadas sobre armazones terminales 26, con armazones similares a intervalos cuando sea necesario para reforzar y dar rigidez a las vigas 20.

30. En una máquina típica de acuerdo con la pre-



303515

- sente invención para tratar hilo de rayón de viscosa, -
las sucesivas zonas de tratamiento proporcionan un primer fraguado con ácido; luego dos lavados separados; seguidamente una desulfuración seguida de dos lavados separados; luego un blanqueado, seguido sucesivamente de lavado, jabonado y secado, si bien pueden adoptarse otras disposiciones cuando sea necesario.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del
10. 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 corresponde a
15. una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 27 de Agosto de 1.963 bajo el número 33931/63 -
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
20. que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España "Perfeccionamientos en máquinas para el tratamiento de hilos", caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- "Perfeccionamientos en máquinas para el tratamiento de hilos", del tipo de rodillos sesgados,
25. caracterizados porque el rodillo inferior de los rodillos avanza-hilos, almacena-hilos principales y convencionales de una unidad avanza-hilos y almacena-hilos es sustituido por un grupo de tres rodillos principales cuyos ejes se extienden en las esquinas o vértices de un
30. triángulo simétricamente dispuesto alrededor del plano



303515

medio de la máquina, y un rodillo de tratamiento coextensivo con una respectiva zona de tratamiento va montado sobre un eje sustancialmente paralelo a los de los rodillos principales de manera que se acople por lo menos a uno de los segmentos de la lámina de hilo entre un par de rodillos principales inferiores.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el rodillo final de la unidad de rodillos de tratamiento es un rodillo secador, y las vueltas del hilo se disponen de manera que abarquen a este rodillo y a otro sobre la zona de secado.

15. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque un rodillo de guía separado va montado por debajo del rodillo de tratamiento de la zona de secado y el ángulo de su eje respecto al del rodillo de tratamiento se ajusta para establecer un espaciamiento reducido en las vueltas respecto al de las zonas de tratamiento con licor.

20. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el otro rodillo de la zona de secado está constituido por una sección de uno del grupo de tres rodillos principales.

25. 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque los rodillos que forman el grupo de tres rodillos principales son todos ellos de pequeño diámetro.

30. 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el vértice del triángulo ocupa la posición mas elevada,



30351

y la unidad de rodillos de tratamiento está situada entre los rodillos principales mas bajos.

5. 7ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque el triángulo es invertido, y una serie de unidades almace-na-hilos y avanza-hilos van situadas colateralmente, si tuándose un rodillo de tratamiento simétricamente entre pares de unidades adyacentes para formar contacto simul táneamente con las vueltas del hilo en ambas unidades.

10. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindica - ción 7ª, caracterizados porque se dispone un rodillo de tratamiento adicional a la izquierda y derecha, respec- tivamente, de las unidades izquierda y derecha, de mane ra que forme contacto con la lámina de hilo de la uni -
15. dad adyacente.

20. 9ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados, porque un rodillo de guía va montado por debajo del rodillo de tratamiento en la longitud de una zona de secado de la lámina de hilo, abarcando esta última sólomente a los rodillos de tratamiento y de guía sobre esta sección.

25. 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindica ción 9ª, caracterizados porque el ángulo entre los - ejes de los rodillos de tratamiento y de guía se elige de tal manera que se establezca un reducido espaciameⁿto entre las vueltas del hilo.

30. 11ª.- "Perfeccionamientos en máquinas para el tratamiento de hilos"; tal y como queda substancial mente descrita en la presente Memoria e ilustrado en - los adjuntos dibujos.



303515

Esta memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 AGO. 1934

NELVALE LIMITED,

GÓMEZ ACEBO Y MORA

ESCALA VARIABLE 2

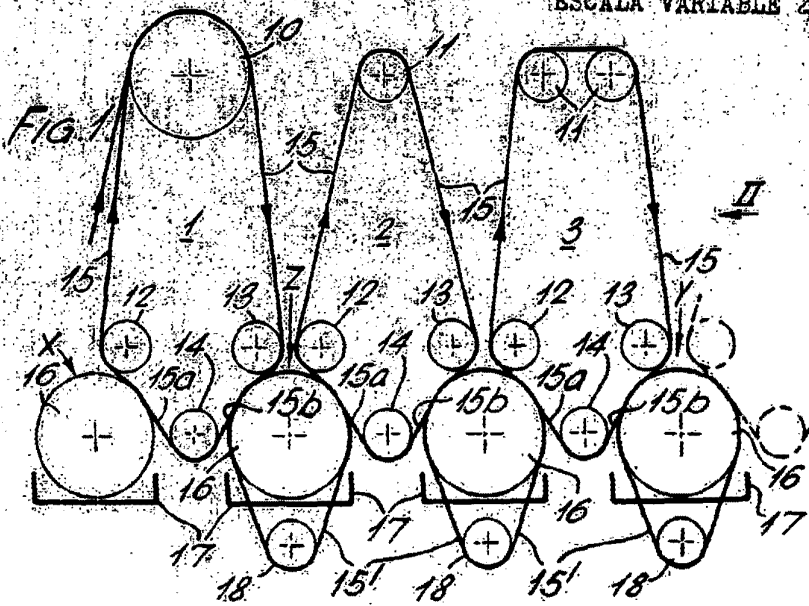
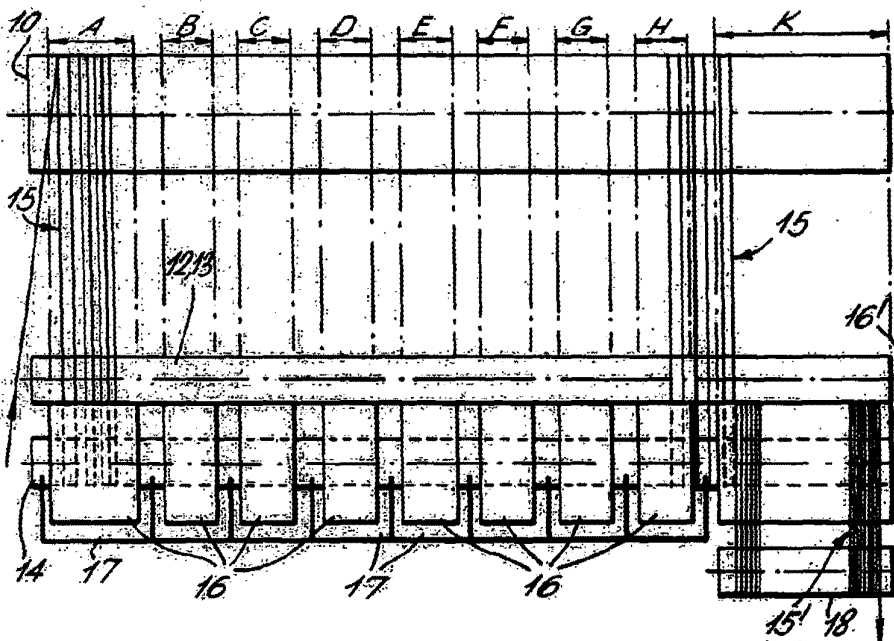


FIG. 2.

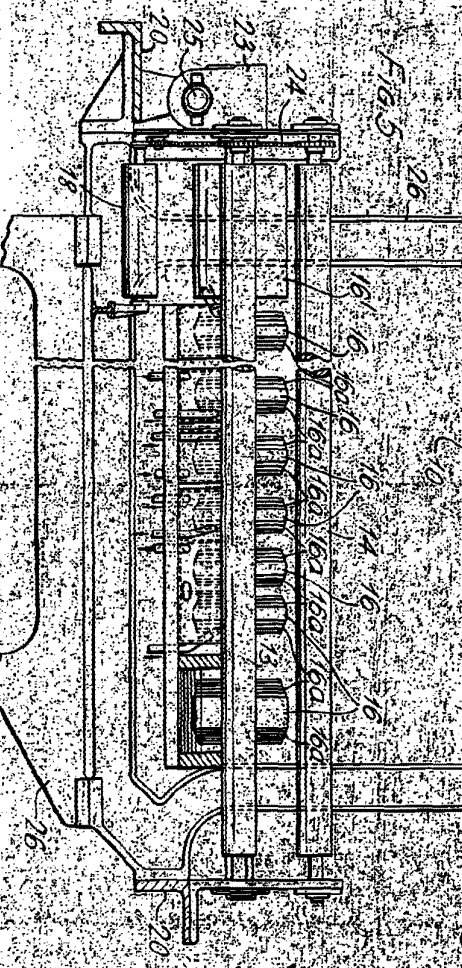
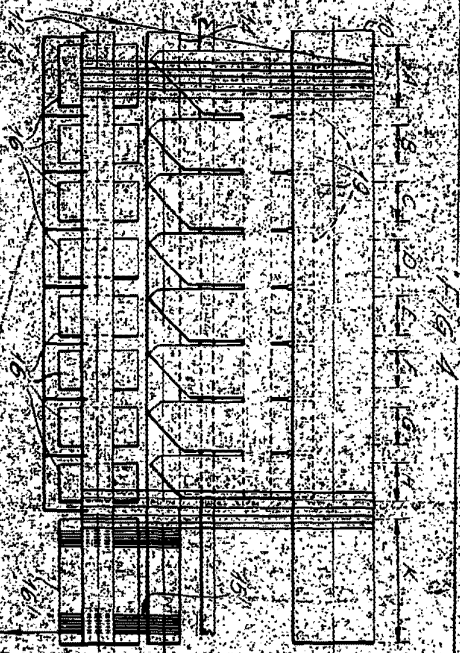
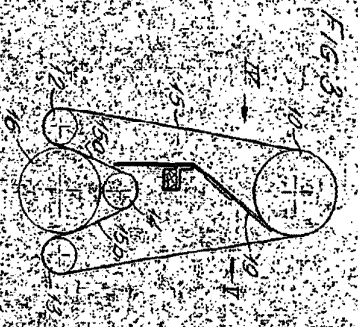


Madrid, 27 AGO. 1964

J. GOMEZ ACEBO Y MODER

REVUE INTERNATIONALE 303515

303515



ESQUISSE
 D'UN
 APPAREIL
 A
 TITRE
 303515