

402260

18



P.- 50.622

1932-F U-612/616

Memoria descriptiva

Int. Cl. ^a <u>D01H</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de LEESONA CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 333 Strawberry Field Road, Warwick, Kent,
Rhode Island, Estados Unidos de América.

por:

" UN APARATO PARA PRESTAR SERVICIO A UNA
PLURALIDAD DE PUESTOS DE HILATURA DIS-
PUESTOS EN GRUPOS ENFRENTADOS "

(Clase Internacional D01h

402260

18 MAYO 1972



Este invento se refiere a un sistema de hilatura y, más particularmente, a un sistema para prestar servicio automáticamente a puestos de hilatura.

Tal y como se utiliza aquí, el término "bobina" quiere significar cualquier núcleo u otro miembro sobre el que puede enrollarse hilo. La expresión "bobina llena" dá a entender una bobina que tiene un arrollamiento de hilo sobre ella, bien completo o bien parcial. La expresión "bobina vacía" quiere decir una bobina desprovista o sustancialmente desprovista de cualquier hilo. El término "hilo" se emplea en un sentido general, aplicado a todas las clases de material en filamentos, ya sea textil o de cualquier otra clase.

Se han propuesto diversos sistemas automáticos para prestar servicio a una o más continuas de hilar. Uno de tales sistemas se describe en una patente estadounidense nº 3.403.866, concedida el 1 de Octubre de 1968, en que un carro de servicio se desplaza hacia atrás y hacia delante a lo largo de un grupo de puestos de hilatura y se detiene en cualquier puesto que requiera servicio. La bobina que se está enrollando en el puesto es mudada, se coloca una bobina vacía y la hebra de hilo comienza a enrollarse sobre la bobina recién puesta, después de lo cual el carro continúa su recorrido hacia atrás y hacia delante por los puestos. Sin embargo, un carro de esta clase descrita en la patente antes mencionada, no funciona para prestar servicio a lados opuestos de una continua de hilar. Por el contrario, como se describe en dicha Patente, se prevé un carro independiente para cada lado de la continua.

402260

18 MAYO 1971



Un objeto principal de este invento es

porcionar un nuevo y mejorado sistema para prestar servicio a una máquina de hilatura.

Un objeto más específico es la creación de un nuevo y útil sistema para prestar servicio a una máquina de hilatura capaz de prestar servicio, de manera aleatoria, a los puestos de hilatura de al menos una continua de hilar que tiene grupos enfrentados de puestos de hilatura, recorriendo el aparato de servicio los puestos mientras se mueve en una dirección a lo largo de una trayectoria continua más allá de uno de los grupos de puestos y luego a lo largo del grupo enfrentado de puestos y, respondiendo a cualquiera de los puestos que requiera servicio, deteniéndose temporalmente en orientación de prestar servicio con el puesto que lo requiera.

El invento, en pocas palabras, se refiere a un sistema de hilatura automático capaz de prestar servicio de manera aleatoria a los puestos de hilatura de, al menos, una continua de hilar que tiene grupos enfrentados de puestos de hilatura. Un carro de servicio está montado en un tractor que, a su vez, está montado para moverse hacia delante y hacia atrás entre extremos opuestos de una trayectoria coextensiva en general con los grupos de puestos de hilatura. El carro está montado en el tractor para movimiento basculante en torno a los extremos de la continua de hilatura desde uno de los grupos al otro de modo que el carro se desplaza en una trayectoria continua en torno a la continua (o continuas) de hilar en un sentido de avance durante su movimiento de vigilancia.

En respuesta a la necesidad de mantenimiento de un puesto

402260



de hilatura, por ejemplo debido a que la bobina que se es-
tá enrollando en el puesto está totalmente llena, o debido
a que la hebra no está siendo hecha avanzar hasta la bobina,
el tractor es detenido automáticamente y el carro se
5 mueve a orientación de servicio con el puesto de hilatura.
Al detenerse en un puesto de hilatura, el carro muda auto-
máticamente la bobina del puesto, coloca una bobina vacía
y luego pone en marcha la hebra, arrollándola sobre la bo-
bina recién puesta, después de lo cual se reanuda el movi-
10 miento de vigilancia del carro. Las bobinas vacías son
transportadas hasta el carro y las bobinas llenas son
transportadas desde él, proporcionando así una circulación
continua de bobinas.

Estos y otros objetos y ventajas del in-
15 vento resultarán evidentes a partir de la siguiente des-
cripción y de los dibujos adjuntos.

La fig. 1 es una vista en planta esquemá-
tica, fragmentaria, de una realización preferida de un sis-
tema de hilatura automático con partes omitidas para ma-
20 yor claridad de ilustración;

la fig. 2 es una vista lateral esquemáti-
ca, fragmentaria, del extremo de la izquierda del sistema
representado en la fig. 1, con partes arrancadas y omiti-
das para mayor claridad de ilustración;

25 la fig. 3 es una vista en sección lateral
esquemática, agrandada, tomada en general a lo largo de la
línea 3-3 de la fig. 1, con partes arrancadas y retiradas
para ilustrar una parte del mecanismo operativo de un trac-
tor y de un carro de servicio del sistema de hilatura;

30 la fig. 4 es una vista en sección en plan



ta, esquemática, agrandada, tomada en general a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 2, que muestra otra parte del aparato operativo del tractor y del carro;

5 la fig. 5 es un diagrama neumático simplificado de un circuito de accionamiento para el tractor y el carro;

la fig. 6 es un diagrama de un sistema receptor fotosensible para dar comienzo a la operación de prestar servicio del carro; y

10 la fig. 7 es un diagrama neumático simplificado de un circuito de accionamiento para una parte de un sistema de bobinas vacías.

Refiriéndonos en general a las figs. 1 y 2 de los dibujos, pueden estar previstas una o más continuas de hilar 12 usuales y, como se ilustra en la fig. 1, al menos un par de continuas de hilar 12 están alineadas en relación de extremo con extremo. Cada continua de hilar 12 tiene grupos 14 enfrentados de puestos de hilatura 16. En cada puesto 16 una hebra 18 es desenrollada de una mecha o de un paquete de suministro 20 y es hilada a medida que se enrolla sobre una bobina 22, hecha girar por un husillo 24 (fig. 6). El aparato para prestar servicio en los puestos 16 adopta la forma de un carro 26 que está suspendido a pivotamiento de un portador, que aquí adopta la forma de un tractor 28 montado sobre pistas 30 para moverse retrocediendo y avanzando a lo largo de una trayectoria entre topes 32 del tipo de amortiguador, en extremos opuestos de las pistas 30.

30 Con referencia a la fig. 3, el tractor 28 está montado en sus pistas 30 por una pareja de ruedas

402260

18 MAY 1962



tractoras accionadas 32 que corren sobre un carril 34 de
las pistas 30 y pares de ruedas de guía 36 superior e in-
ferior en contacto con las caras superior e inferior de
un segundo carril 38 de las pistas, y pares de ruedas de
5 guía 40 interiores (no visibles) y exteriores en contacto
con las caras interior y exterior del segundo carril 38.
Las ruedas tractoras 32 están conectadas a accionamiento
entre sí por un accionamiento de cadena 42. A su vez, las
ruedas 32 son movidas adecuadamente por un accionamiento
10 de cadena 44, para propulsar al tractor 28 en retroceso y
en avance a lo largo de sus pistas 30. Otro accionamien-
to 45 de cadena está previsto para detener el carro en
orientación de servicio con cualquiera de los puestos de
hilatura 16 que exija servicio, en una forma que se des-
15 cribirá más completamente en lo que sigue.

Cuando el tractor 28 se aproxima a cual-
quier extremo de sus pistas 30, por ejemplo al extremo de
recho de las pistas, según se indica por las flechas di-
reccionales 46 en las figs. 1 y 2, dicho tractor 28 es de-
20 tenido contra el tope adyacente 47. El mecanismo repre-
sentado en las figs 3 y 4 hace oscilar entonces al carro
26 en sentido levógiro, en torno al extremo de la conti-
nua de hilatura 12, para llevarlo de alineación con un
grupo 14 de los puestos de hilatura 16 a alineación con
25 el otro grupo 14. El tractor 28 se mueve hacia el otro
extremo de sus pistas 30 de modo que el carro 26 continúa
su recorrido de vigilancia del grupo de puestos de hilatu-
ra mientras se mueve sólo en el sentido de avance a lo lar-
go de una trayectoria continua. Un sistema hidráulico
30 (fig. 5) proporciona la fuerza motriz para mover el trac-



tor 28 hacia atrás y hacia delante a lo largo de sus
tas y para hacer bascular al carro 26 en torno a los extre
mos de la continua 12 de hilatura.

5 Cuando el carro 26 llega a un puesto de
hilatura 16 operacional que requiere sus servicios, un sis
tema perceptor del tipo representado en la fig. 6 da co
mienzo a un ciclo de trabajo del carro, deteniendo tempo
ralmente al tractor 28 y situando al carro 26 en orienta
ción de servicio con el puesto 16 que lo requiere. Al
10 completarse un ciclo de servicio, el carro 26 reanuda su
recorrido de vigilancia de los puestos de hilatura 16.

Con referencia a las figs 1 y 2, las bobi
nas vacías 48 son transportadas hasta el carro 26 y las
bobinas llenas 50 son retiradas del mismo durante todo el
15 funcionamiento del presente sistema. Las bobinas vacías
48, a entregar al carro, pueden estar almacenadas sin or
den en un conjunto de tolva 52 que orienta y entrega estas
bobinas desordenadas a un sistema transportador 54 que ro
dea a la continua de hilatura. Cuando el carro 26 requie
re una bobina vacía 48, un aparato receptor de bobina ade
20 cuado en el carro es activado automáticamente para abrir
una puerta 56 (fig. 2), para retirar una bobina 48 vacía
del sistema transportador 54. Las bobinas llenas 50 se
mudan desde los puestos de hilatura 16 y son entregadas
25 al sistema transportador 54 para su transferencia a un re
ceptáculo adecuado 58 (fig. 1) o a encima de un transpor
tador (no mostrado).

Con el fin de impedir que la borra sea re
cogida en los puestos de hilatura 16 y en torno a la parte
30 inferior de la continua de hilar 12, está previsto, prefe

402260



riblemente, un mecanismo 60 limpiador de vacío y so;

(figs. 1 y 2), para retirar y recoger la borra.

5 Con referencia a las figs. 1, 2 y 6, y como se ha indicado previamente, una pluralidad de continuas de hilatura 12 (fig. 1) están dispuestas extremo con extremo en una fila y cada continua tiene grupos 14 enfrentados de puestos de hilatura 16. En cada puesto 16 el hilo 18, inicialmente en forma de mecha, es desenrollado del paquete de suministro 20 y es hecho avanzar hacia abajo

10 a través de una guía 62 (fig. 6), a través de un juego de rodillos de estiraje 64 y más allá de una entrada de un conducto de vacío 66 que funciona para recoger la mecha en el caso de que ésta se rompa aguas abajo de los rodillos de estiraje. En condiciones normales, el hilo 18

15 continúa siendo hecho avanzar hacia abajo desde los rodillos de estiraje 64, a través de una guía inferior 68 (fig. 6) y a través de un cursor de anillo 70 que guía al hilo a la bobina 22, en la forma usual en el funcionamiento de las máquinas de hilatura. Un accionamiento de correa 72 está previsto para accionar las series de husillos

20 24.

Las pistas 30 del tractor están soportadas de cualquier forma adecuada, por ejemplo, mediante soportes 74 (fig. 2) asegurados a las continuas de hilatura 12, y

25 están centradas generalmente por encima de los grupos enfrentados 14 de puestos de hilatura 16. Los pares de ruedas de guía 36 y 40 que están en contacto con el carril 38 están soportados a rotación en ménsulas fijas. Refiriéndonos a la fig. 3, las ruedas tractoras 32 corren sobre el otro carril 34 de las pistas 30 y están aseguradas

30

402260

18 MAY 1972



de manera fija a ejes 76 soportados en el tractor 28
tación. El accionamiento de cadena 44 para las ruedas
tractoras 32 incluye una rueda dentada (fig. 3) fija en
uno de los ejes 70 y una cadena que viene desde un motor
5 neumático reversible 78 (fig. 5) en el tractor 28 para mo-
ver el tractor hacia atrás y hacia delante, entre los ex-
tremos opuestos de su pista 30. El carro 26 tiene un
cuerpo en general vertical 80 y una parte de soporte 82
en general horizontal que se extiende desde la parte supe-
10 rior del cuerpo 80. La parte de soporte 82 está fija a
un árbol pivotante en general vertical 84 (figs. 3 y 4)
que está soportado a rotación, como en 86 (fig. 3) en la
parte superior del tractor 28. Puede suministrarse co-
rriente eléctrica y aire comprimido al tractor 28 en cual-
15 quier forma adecuada, por ejemplo, como la mostrada en la
patente estadounidense nº 3.403.866 antes mencionada. De
manera similar, la corriente eléctrica y el aire pueden
conducirse desde el tractor 28 al carro 26 a través de un
conmutador (no mostrado) y un conector giratorio de ai-
20 re (no representado) conectado con una tubería 88 para
aire (fig. 4) prevista en el árbol giratorio 84.

Después de que el tractor llega a cual-
quier extremo de sus pistas 30, se libera un fiador 90
de retención de la posición del carro (figs. 3 y 4), que
25 está montado a deslizamiento en un bloque 92 en la parte
superior del tractor 28, por retracción de un vástago de
pistón cargado hacia atrás por muelle, de un cilindro neu-
mático 94 montado encima del tractor 28. Una cremallera
96, montada de manera adecuada en el tractor 28 es opera-
30 da por retracción de un vástago de pistón, cargado por

402260

18 MAR



muelle hacia atrás, de un cilindro neumático 98 montado en el tractor para hacer girar un piñón 100 (fig. 4) fijado sobre un árbol 102 que está soportado a rotación de manera adecuada en el tractor 28. Esta acción, a su vez, activa un embrague 104 unidireccional en el árbol 102 que hace girar una rueda de cadena 106 (fig. 4). En consecuencia, dicha rueda de cadena 106 actúa a través de una cadena 108 engranada para accionamiento con una rueda dentada 110 fijada a un árbol 84 del carro, para hacer girar este último en 180° en sentido levógiro según se indica por la flecha 112 de la fig. 4. El fiador 90 asienta en una muesca en un brazo 114 fijo al árbol 84 del carro para retener el carro 26 colocado de manera apropiada a lo largo del grupo 14 de puestos de hilatura 16. Un segundo brazo 116 en el árbol 84 se extiende diametralmente en oposición desde un brazo 114 y tiene una muesca en la que encaja un fiador 90, cuando el carro 26 es hecho girar en el extremo opuesto de su pista 30, para retener de nuevo el carro situado de manera apropiada a lo largo del otro grupo de puestos de hilatura. Al volver el vástago de pistón conectado al cilindro 98 de la cremallera, es hecho girar el pistón 100. Sin embargo, debido a su conexión a través del embrague unidireccional 104 con la rueda dentada 106, ésta rueda dentada permanece estacionaria.

El movimiento del tractor 28 hacia atrás y hacia delante a lo largo de su pista 30, y la inversión de su sentido de movimiento en extremos opuestos de su pista, así como la oscilación del carro 26 en torno a los extremos de las continuas de hilar 12 vienen controlados por un sistema neumático representado, en forma muy sim-



plificada, en la fig. 5. El sistema neumático incluye los componentes neumáticos anteriormente indicados (figs. 3 y 4). Cuando el tractor se aproxima a cualquier extremo de su pista 30, en este caso al extremo de la derecha, un actuador 118 (fig. 3) de una válvula piloto de inversión de aire 120 (figs. 3 y 5) se aplica a un resalto 122 (fig. 1) fijo entre los carriles 34 y 38 de la pista, para invertir el sentido de circulación del aire de control recibido desde una fuente de suministro 124 (fig. 5) y que pasa a través de una válvula 126 de regulación de la presión. Cuando el actuador 118 se aplica al resalto 122, se corta el suministro de aire de control, dando salida al aire desde una rama 128 conectada a la válvula de inversión 120 y dirigiéndolo a otra rama 130. Una válvula 132 normalmente cerrada (figs. 4 y 5), en la rama 130 está montada en el tractor 28. Dicha válvula 132 tiene un actuador que es tocado por una leva 134 en el carro 26, cuando éste es hecho bascular en torno al extremo de la continua de hilar, abriendo así la válvula 132 de modo que se aplique aire de control a uno de los pilotos de aire 136, enfrentados, de una válvula de corredera 138 que invierte, por ello, la aplicación de la presión de aire de la tubería al motor 78, para invertir el funcionamiento del mismo y cambiar así el sentido de movimiento del tractor 28. Así, cuando la válvula de inversión 120 es cambiada por aplicación de su actuador 118 con el resalto 122 a lo largo de la pista 30 del tractor, el motor de aire 78 se mantiene funcionando en el mismo sentido en que había sido hecho funcionar cuando el tractor 28 se aproximó al final de la pista, y, por tanto, detiene y

402260

18 MAY



5 retiene al tractor 28 empujado contra el tope 32 hasta que el carro 26 ha sido hecho bascular en torno al extremo de la continua de hilar. La otra rama 128 de la válvula de inversión 120 es un duplicado de la rama 130. Dicha rama 128 está conectada con el otro control de aire 136 de la válvula de corredera 138 a través de su válvula de desconexión operada por leva 140 que está montada en el tractor 28 frente a la válvula antes indicada 132.

10 Cuando el carro 26 se aplica a un tope 32 al final de su pista 30, un actuador 142 (figs. 1, 3 y 4) de una válvula piloto de aire 44, normalmente cerrada (fig. 5) es abierto, para proporcionar aire de control que pasa a través de una válvula de regulación de la presión 146 procedente de la tubería 124 de suministro de aire, hasta un piloto 148 de aire, puesto en comunicación con la atmósfera, de una válvula 150, normalmente cerrada, puesta en comunicación con la atmósfera, que es abierta por ello para proporcionar presión de aire de la tubería para bloquear el cilindro 94 y el cilindro 98 de la cremallera, liberando así el fiador 90 y operando la cremallera de accionamiento 96 para hacer bascular el carro 26 sobre su eje 84 desde un grupo 14 de puestos 16 de hilatura al otro grupo 14. Una válvula similar 152 y su actuador 154 están montados en el extremo opuesto del tractor para aplicarse al tope 32 del lado izquierdo, y esta válvula 152 está conectada entre la válvula de regulación 146 y el piloto 148 de aire, puesto en comunicación con la atmósfera.

30 Cuando el carro bascula en torno al extremo derecho de la fila de continuas de hilar 12, la le



va 134 en el carro 26 se pone en contacto con el ac-
de la válvula de desconexión 132 antes indicada de la ra-
ma 130, entre la válvula de inversión 120 y el piloto de
aire 136 de la válvula de corredera 138, invirtiendo así
5 la aplicación de la presión de la tubería desde la fuen-
te 124 al motor 78, para cambiar el sentido de giro del
motor y, por tanto, el sentido de movimiento del tractor
28 a lo largo de su pista 30. Tan pronto como el carro
se mueve dejando de estar en contacto con el tope 32, el
10 actuador 142 de aplicación del tope de la válvula 144 es
liberado para desconectar el aire de control procedente
del piloto de aire 148 de la válvula 150 de control del
cilindro. Así, una pequeña lumbrera 156 del piloto de
aire 148 libera ahora el aire de control de modo que la
15 válvula 150 se cierra y pone en comunicación con la atmós-
fera los cilindros 94 y 98, por lo que el fiador 92 enca-
ja en la muesca del brazo 114 y la cremallera 96 es de-
vuelta a su posición inicial.

Con referencia a la fig. 6, con el fin de
20 iniciar un ciclo de trabajo del carro 26, cuando llega a
un puesto de hilatura 16 que requiere servicio, está pre-
visto un sistema de señalización óptico-electrónico en el
carro. El sistema de señalización ilustrado en la fig. 6
está muy simplificado, para explicar de manera más defi-
25 nida el funcionamiento del sistema de hilatura. El sis-
tema de señalización puede considerarse como compuesto
por cuatro unidades fototransductoras 158, cada una de
las cuales tiene, al menos, un fototransductor 160 y una
fuente luminosa adecuada 162, para proyectar un haz de luz
30 164 reflejado desde un blanco al fototransductor asociado

402260

18 MAR



160. Todas las unidades 158 están montadas adecuadamente de manera operativa en el carro 26.

5 Como se describe completamente en la patente estadounidense nº 3.498.039, cada una de las unidades 158 incluye una unidad de fototransductor operacional 166, que responde a un blanco en forma de carda de romper 168, en cada puesto de hilatura 16, para proporcionar una señal de funcionamiento cuando el puesto está en la condición operativa. La carda 168 está pivotada a una parte

10 fija en su puesto 16 y es mantenida, normalmente, en posición vertical, en la que proporciona un blanco desde el que es reflejado el haz luminoso 164 procedente de la fuente luminosa 162, hasta el fototransductor 160. Como es controlado por un programador (no mostrado) y un sistema

15 de control global representado en la patente norteamericana antes indicada, Nº 3.403.866, si después de dos intentos de prestar servicio, el carro 26 no es capaz de poner al puesto de hilatura 16 en condición de funcionamiento, se abre una válvula 170 y se descarga un chorro de aire

20 desde una tobera 172 en el carro 26, contra la carda de romper 168, para hacerla pivotar hacia abajo, hasta la posición representada con línea interrumpida en la fig. 6. Cuando la carda de romper 168 pivota hacia abajo, se aplica al hilo 18 de la mecha con las espigas 174, o elementos

25 similares, en el extremo libre de la carda, cuando ésta viene a apoyarse sobre una barra estacionaria 176 del puesto de hilatura, provocando así la rotura de la mecha antes de los rodillos de estiraje. Cuando el carro 26 pasa un puesto en el que la carda de romper 168 está en su posición

30 "bajada", el circuito de control funciona de tal modo que

402260

18 MAYO 1972



el carro pasa de largo el puesto, hasta que éste se
de nuevo en condición de funcionar por un servidor de la
máquina.

5 Otras dos de las unidades 158 fototrans-
ductoras (fig. 6) proporcionan señales de servicio, cual-
quiera de las cuales, juntamente con la señal de funcio-
namiento previamente descrita, da comienzo un ciclo de
trabajo del carro. La primera de estas unidades es una
10 unidad fototransductora 178 de presencia de hilo, que emi-
te una señal de servicio solamente cuando no está presen-
te un blanco en forma de hilo 18 avanzando, es decir,
cuando el hilo 18 no está siendo hecho avanzar o no está
presente entre los rodillos de estiraje 64 y la guía in-
ferior 68. La otra de las unidades fototransductoras de
15 señal de servicio es una unidad fototransductora 180 de
bobina llena. Esta unidad responde a un blanco en forma
de bobina totalmente arrollada 22, para proporcionar una
señal de servicio que, de nuevo juntamente con la señal
de funcionamiento, da comienzo a un ciclo de trabajo del
20 carro.

 Las unidades fototransductoras 158 coope-
ran con un sistema de frenado y orientación del tipo, por
ejemplo, descrito en la anteriormente citada patente esta-
dounidense Nº 3.403.866. La cuarta unidad 182 emite una
25 señal cuando el carro 26 se aproxima a la orientación de
servicio con un puesto de hilatura que lo pide. Esta uni-
dad es del tipo indicador de cero, y responde a la refle-
xión de un rayo de luz desde un blanco en forma de tambor
de freno 184 de un husillo 24, solamente cuando el carro
30 se aproxima a la orientación de servicio con el puesto de

6-5-72

402260

18 MAYO



hilatura 16 que lo requiere.

Puede hacerse referencia a la patente antes mencionada para una descripción completa de un sistema para detener el carro en la orientación de servicio con un puesto de hilatura. En pocas palabras, con referencia a la fig. 3, este sistema puede incluir el accionamiento por cadena que tiene una rueda dentada fijada a uno de los ejes 76 de las ruedas tractoras.

Después de prestar servicio satisfactoriamente a un puesto de hilatura, o después de un segundo intento fallido para dar servicio al puesto de hilatura, el tractor 28 es puesto de nuevo en marcha para recomenzar el movimiento de vigilancia del carro 26.

El sistema para proporcionar bobinas vacías 48 al carro 26 y para retirar las bobinas 50 mudadas (usualmente llenas) del carro, se ilustra en las figs. 1 y 2. Las bobinas vacías 48 se depositan en un conjunto 52 de tolva para las bobinas, y se manipulan en forma conocida. En pocas palabras, las bobinas vacías 48 se colocan en una tolva 188 en desorden y luego se orientan y depositan en barras inclinadas 190, giratorias, que tienen un mecanismo de escape 192 en sus extremos inferiores. Cuando el sistema transportador 54 tiene espacio para una bobina vacía 48, un aparato perceptor 193 (fig. 1) opera el mecanismo de escape 192 para soltar una bobina. Cuando se abre el escape 192, la bobina vacía 48, más inferior, en las barras 190 cae a través de un tubo curvado 194 y sobre un transportador 196 de bobinas vacías, del sistema transportador 54. El tubo 194 tiene una sección superior 198 (fig. 2) conectada de manera fija con la tolva 188, y

402260

18 MAYO



una sección inferior 200, conectada, mediante una bisagra, con la sección superior 198.

Con el fin de hacer bascular la sección inferior 200 del tubo 194 fuera del camino del carro 26, cuando éste bascula en torno al extremo adyacente de la continua de hilatura 12, un cilindro de aire 204 está asegurado a la tolva 188 y tiene el extremo libre de su vástago de pistón cargado por muelle hacia atrás, conectado a pivotamiento a una palanca 206 (fig. 2) que, a su vez, está fijada a y se extiende hacia arriba desde, la sección inferior 200 del tubo 194. El cilindro 204 es operado para hacer subir la sección inferior 200 del tubo cuando una leva (no mostrada) en el carro 26, se pone en contacto con un actuador hecho retornar por muelle, de una válvula 208 normalmente cerrada (figs. 1 y 7), fijado adecuadamente con relación a la continúa de hilatura adyacente, para abrir la válvula 208. La apertura de la válvula 208 deja pasar aire desde una fuente de alimentación 210 y a través de una válvula de control 212, hasta un piloto de aire 214 de una válvula 216 normalmente cerrada y puesta en comunicación con la atmósfera, para abrir la válvula 216 y aplicar la presión del aire en la tubería al cilindro 204. Después de que el carro 26 ha sido hecho bascular en torno al extremo de la continúa de hilatura 12, el carro se aplica a un actuador devuelto por muelle, de una válvula 218 normalmente cerrada (figs. 1, 2 y 7), fijado también con relación a la continúa de hilatura 12, para abrir la válvula 218. Esta acción provoca la puesta en comunicación con la atmósfera del piloto de aire 214 y el cierre de la válvula 216, para poner el cilindro 204 del tubo en comu-

402260

18 MAY 1972



nicación con la atmósfera.

El transportador 196 para las bobinas vacías incluye cuatro correas transportadoras 220, 222, 224 y 226 (fig. 1), montada cada una de manera adecuada y accionada para transportar las bobinas vacías 48 en torno a la fila de continuas de hilar 12.

Para recibir las bobinas procedentes del transportador 196 de bobinas vacías, el carro 26 está provisto de una puerta 56 (fig. 2) que es hecha oscilar hacia fuera, a través del transportador de bobinas vacías, cuando el carro pide una bobina. Alternativamente, pueden estar previstos en el carro 26 cualesquiera otros medios adecuados para recibir las bobinas vacías procedentes del transportador. De cualquier forma adecuada, conocida en la técnica, las bobinas vacías 48 son entregadas sobre el husillo 24 de un puesto de hilatura 16 que está siendo servido, después de que se ha mudado del husillo una bobina 50. Las bobinas 50 mudadas son dejadas caer a través de un conducto de caída (no representado) en el carro y encima de un transportador 228 de bobinas llenas. En el presente sistema, las correas transportadoras 220-226 son lo suficientemente anchas para llevar tanto las bobinas vacías 48 como las bobinas llenas 50, en yuxtaposición, a lo largo de los grupos 14 de puestos de hilatura 16, y alrededor del extremo de la continua de hilar 12 alejado de la tolva 188 para bobinas vacías. El transportador 196 para bobinas vacías y el transportador 228 para bobinas llenas están separados por una pared continua 230. Al final del transportador 228 para bobinas llenas, un deflector 232 (fig. 1) está fijado a la pared 230 y se extiende transver



salmente a la correa, para desviar las bobinas llenas a un receptáculo adecuado 234 o a encima de otro transportador (no ilustrado).

5 El sistema 60 de limpieza se representa en las figs. 1 y 2 y, en él, un tubo 235 flexible, de entrada de aire, se extiende desde un extremo libre de una entrada 236 para borra (fig. 2) próxima a la parte inferior de las contínuas de hilatura 12, y termina hacia arriba, en un colector 238 fijo al carro 26. A su vez, el colector 10 238 está conectado con una soplante 240 (fig. 2). El aire que pasa por el colector 238 es impulsado desde la soplante, a un tubo 242, que cuelga de la parte superior del carro 26. El extremo inferior del tubo 242, próximo a la parte inferior de las contínuas de hilatura 12 está 15 cerrado. Además el tubo 242 tiene una pluralidad de toberas 243 espaciadas verticalmente en toda su longitud (fig. 1), para proyectar chorros de aire contra partes apropiadas de los puestos de hilatura 16, para librar de borra los puestos.

20 Para resumir el funcionamiento del sistema de hilatura, el tractor 28 retrocede y avanza a lo largo de su pista 30 y, al llegar a cualquier extremo de la misma, se detiene, mientras el carro 26 es hecho oscilar en torno al extremo adyacente de una contínua de hilatura, 25 o de una fila de contínuas de hilatura 12, si el carro ha de atender a una fila de estas máquinas. Cuando el carro 26 es hecho bascular en torno al extremo de la contínua de hilatura, o de una fila de contínuas de hilatura, en la tolva 188 de bobinas vacías, la parte inferior 200 del tubo 30 194 de entrega de bobinas vacías, es hecha bascular ha-

402260

18 MAYO 1972



5 cia arriba, para permitir que el carro deje libre el
El tubo de entrada 235 y el tubo 242 de la sopla del
sistema de limpieza 60, corren a través de las correas
220-226, y del resto de la instalación, en los extremos de
la fila de continuas de hilatura 12.

10 Cuando el carro 26 llega a un puesto 16
que requiere servicio, el sistema de señales (fig. 6) ini-
cia el ciclo de trabajo del carro, si el puesto de hilatu-
ra está funcionando. Al iniciarse el ciclo de trabajo, es
accionado el sistema de frenado y orientación (fig. 3),
para situar el carro 26 en orientación de servicio con el
puesto de hilatura 16 que requiere servicio. El carro 26
muda entonces la bobina 50 del husillo 24 del puesto de
hilatura (fig. 6), pone una bobina vacía 48 sobre el husi-
15 llo, y comienza a enrollar el hilo 18 sobre la bobina va-
cía. Las bobinas vacías 48 son alimentadas desde la tol-
va 188 para bobinas vacías (figs. 1 y 2) y a través de un
tubo de entrega 194 a encima de un transportador 196 para
bobinas vacías, en respuesta a la petición del transporta-
20 dor, percibida por el aparato perceptor 193. La puerta
oscilante 56 en el carro 26 es abierta para recibir una
bobina vacía 48 en respuesta a la petición de una bobina
por el carro. Las bobinas 50 mudadas desde los puestos
de hilatura 16 son depositadas por el carro 26 sobre el
25 transportador 228 de bobinas llenas, desde el que son de-
positadas en el receptáculo 234.

30 Aunque se ha descrito el invento con refe-
rencia a una realización particular, en un ambiente parti-
cular, diversos cambios les podrán resultar evidentes a
los expertos en la técnica, y el invento, por tanto, no

402260



debe considerarse limitado a tal realización o ambiente, excepto en lo cubierto por las reivindicaciones anejas.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 30 de Abril de 1971, bajo los Nos. 138.899 y 138.900, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- N O T A -

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

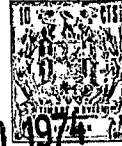
20 1.- Un aparato para prestar servicio a una pluralidad de puestos de hilatura dispuestos en grupos enfrentados, que comprende: medios de servicio para prestar servicio a cada uno de dichos puestos, para iniciar de nuevo el tratamiento del hilo en ellos, un carro que monta a dichos medios de servicios para movimiento de vigilancia en una trayectoria continua a lo largo de uno de dichos grupos de puestos y, luego, a lo largo del

25

29.8.74

- 21 -

402260



31 AGO. 1974

grupo enfrentado de puestos, medios de accionamiento del carro para mover dicho carro unidireccionalmente a lo largo de dicha trayectoria continua durante dicho movimiento de vigilancia, y medios detectores operables para percibir un puesto que requiere servicio y para proporcionar una señal en respuesta a ello, para situar dicho carro con dichos medios de servicio en orientación de servicio en el puesto.

5

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios de servicio incluyen medios de mudada y entrega para mudar y entregar bobinas y medios de enfilado de bobina para enfilar el hilo sobre la bobina entregada, en el puesto que está siendo atendido.

10

3.- Un aparato según la reivindicación 2, que incluye un transportador de bobinas vacías para transportar bobinas vacías hasta los medios de servicio, incluyendo los medios de servicio medios de recepción para recibir bobinas procedentes del transportador.

15

4.- Un aparato según la reivindicación 2 o la 3, que incluye un transportador de bobinas mudadas para transportar bobinas mudadas desde los medios de servicio.

20

5.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios de accionamiento del

25

29.8.74

- 22 -

A handwritten signature in dark ink, consisting of stylized, overlapping letters, possibly 'M' and 'A', followed by a horizontal line underneath.

402260

31 AGO 1974



5 carro responden a la ausencia de un hilo en la posición de tratamiento de hilo en dicho puesto que requiere servicio, o a una bobina llena en dicho puesto que requiere servicio, para detener el carro en el puesto que requiere servicio.

10 6.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios de accionamiento del carro incluyen un soporte pivotable para hacer bascular a dichos medios de servicio en torno a un eje geométrico en general vertical, en cada extremo de dichos grupos de puestos, para desplazar dichos medios de servicio desde el extremo de una primera trayectoria próxima a dicho primer grupo de dichos puestos hasta el comienzo de una segunda trayectoria próxima a un segundo grupo de dichos puestos.

15 7.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios detectores son operables para detener dichos medios de accionamiento del carro, con el fin de situar dichos medios de servicio en dicha orientación de servicio.

20 8.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios de accionamiento del carro incluyen pistas que soportan dicho carro, y un órgano de tracción para arrastrar dicho carro hacia atrás y hacia delante sobre dichas pistas en una trayectoria que

29.8.74

402260



se extiende, en general, a lo largo de dichos grupos de puestos.

5 9.- Un aparato según la reivindicación 8, en el que dichas pistas están situadas por encima de dichos puestos.

10 10.- Un aparato según la reivindicación 8, en el que dicha trayectoria de movimiento de dicho carro sobre dichas pistas tiene, en general, la misma extensión que dichos grupos de puestos.

15 11.- Un aparato según la reivindicación 8, que incluye pistas que se extienden, en general, en igual medida que dichos grupos de puestos, estando soportado dicho carro en dichas pistas para movimiento en vaivén desde uno a otro extremo de las mismas, y un control del órgano de tracción para invertir el funcionamiento de dicho órgano de tracción, para hacer que mueva dicho carro en sentido opuesto, cuando dicho carro se aproximan a un extremo de dicha pista.

20 12.- UN APARATO PARA PRESTAR SERVICIO A UNA PLURALIDAD DE PUESTOS DE HILATURA DISPUESTOS EN GRUPOS ENFRENTADOS.

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

Esta Memoria consta de veinticinco

402260



31 AGO. 1974

hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid,
P.A.

31 AGO. 1974

5

Abramo de LIZASOLA
Per Fogar

10

15

20

25

29.8.74

- 25 -

EAS.-

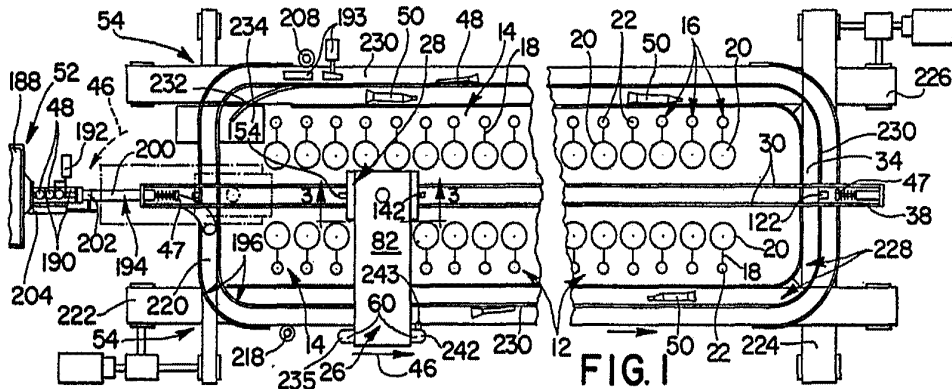


FIG. 1

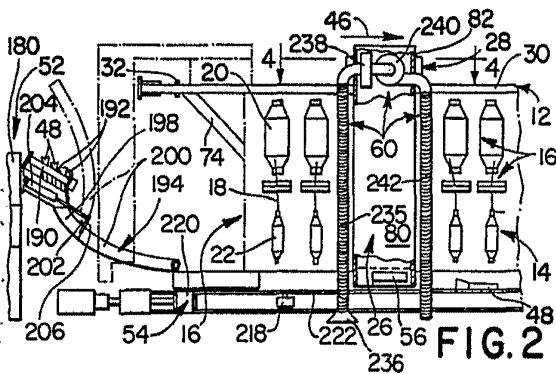


FIG. 2

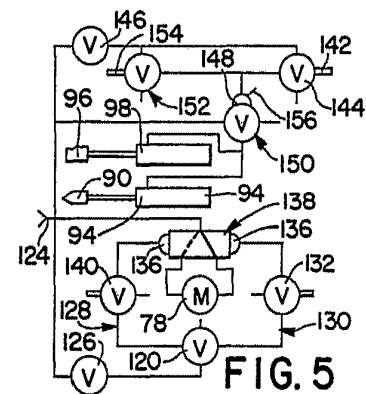


FIG. 5

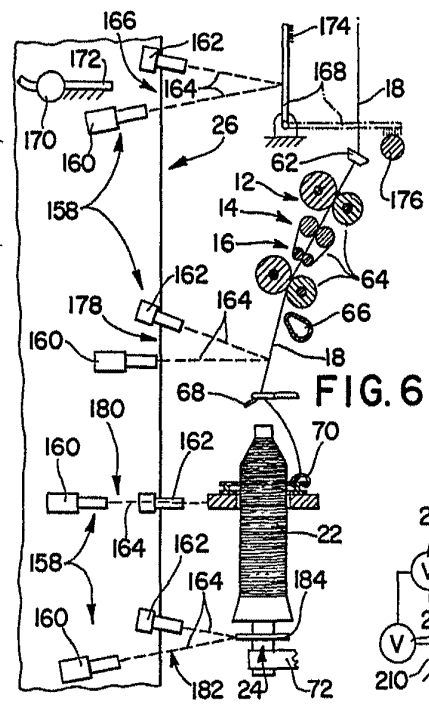


FIG. 6

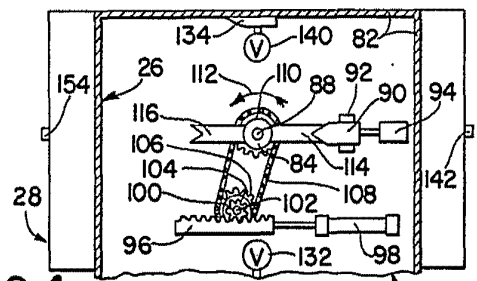


FIG. 4

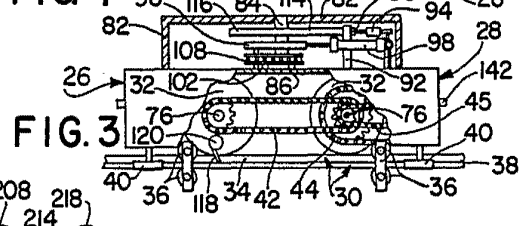


FIG. 3

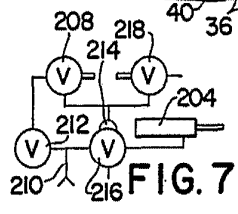


FIG. 7

Alberto de Elizabun
 For Podar