



374018

P.-43.298

DH/MJA-3625-69
"HS.80 levée a
bande transporteuse"

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	
CLASE	D-01
SUBCLASE	H

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por** 20 años

a nombre de HISPANO SUIZA (SUISSE) S.A.

entidad/de nacionalidad: sociedad anónima suiza

con domicilio en 110, rue de Lyon, Ginebra, Suiza

por: "APARATO DE MUDADA PARA MAQUINA DE HILATURA CON
HUSOS" (Clase Internacional D01h)



El invento se sitúa en el terreno de las máquinas de hilatura que incluyen husos giratorios de eje vertical, orientados hacia arriba y dispuestos a intervalos en una misma fila con objeto de formar un banco de
 5 husos, siendo enrollado el producto textil trabajado sobre bobinas previamente enfiladas en estos husos, pudiendo ser tales máquinas de hilar, retorcedoras, máquinas de hacer cordones, etc. Una bobina está constituida generalmente por un tubo destinado a ser enfilado en un
 10 huso y que constituye un alma axial sobre la cual el producto textil es enrollado hasta la terminación de una bobina llena.

El invento se refiere a los aparatos de retirada y sustitución de las bobinas de estas máquinas,
 15 debiendo asegurar tales aparatos la retirada de las bobinas llenas y su sustitución por bobinas vacías, siendo llamado en adelante esta clase de aparato aparato de mudada.

El invento se refiere igualmente a un procedimiento de puesta en práctica del aparato de mudada.
 20

Se conocen ya aparatos de mudada que incluyen cinta o banda sin fin que puede circular, bajo la acción de un motor de arrastre, entre dos poleas dispuestas, respectivamente, en los dos extremos del banco
 25 de husos, llevando esta banda sin fin dispositivos de aprehensión, para enganche de las bobinas, repartidos a intervalos iguales a los intervalos que separan los husos, estando montadas las dos poleas citadas sobre un soporte mandado por un mecanismo capaz de hacerle sufrir
 30 una translación vertical de una amplitud por lo menos

374018



igual a la altura útil de los husos.

Los aparatos de mudada con bandas sin fin del tipo citado más arriba presentan ciertos inconvenientes, que residen principalmente en el hecho de que los
5 dos ramales de la banda sin fin se encuentran en un mismo plano vertical, lo que hace imposible la utilización del ramal superior. Sólo el ramal inferior es utilizable, en primer lugar, para efectuar la liberación de las bobinas llenas y luego, solamente después, para efectuar
10 la colocación de las bobinas vacías. De esto resulta que la máquina debe ser parada previamente a la utilización del aparato de mudada.

El invento tiene por finalidad un aparato de mudada con banda sin fin que no presenta los inconvenientes citados más arriba.
15

El invento tiene también por finalidad un aparato de mudada con banda sin fin en el cual los dos ramales de la banda sin fin puede ser utilizados.

El invento tiene, además, por finalidad
20 un aparato de mudada con banda sin fin en el cual un ramal de la banda puede estar provisto del número necesario de bobinas vacías correspondiente al banco de husos de la máquina, mientras la máquina funciona todavía.

El aparato de mudada conforme al invento
25 incluye,

una banda sin fin que puede circular bajo la acción de un motor de arrastre entre dos poleas distintas dispuestas, respectivamente, a los dos extremos del banco de husos de la máquina de hilatura, estando montada esta barra sin fin sobre un soporte paralelo al ban-
30



co de husos,

dispositivos de aprehensión llevados para esta
banda sin fin y repartidos a intervalos que separan los
husos, estando dispuesto cada uno de estos dispositivos
5 de aprehensión para enganchar y luego desenganchar el
extremo de una bobina (llena o vacía) durante un movi-
miento relativo en un plano horizontal de dicho disposi-
tivo de aprehensión con relación a la bobina considera-
da,

10 y un primer mecanismo capaz de asegurar una
traslación vertical del soporte con una amplitud por lo
menos igual a la altura útil de los husos,

y se caracteriza por el hecho de que,
el número de los dispositivos de aprehensión
15 es por lo menos igual al doble del número de husos a ser
vir,

el soporte de la banda sin fin está dispuesto
de manera que mantiene cada uno de los soportes cada uno
de los dos ramales de la banda sin fin al nivel de un
20 plano horizontal,

un puesto de carga, de las bobinas vacías, es-
tá dispuesto en uno de los extremos de la máquina, de
tal manera que, cuando la banda sin fin está animada de
un movimiento en un sentido tal que cada dispositivo de
25 aprehensión pasa al nivel de dicho puesto de carga se
encuentra luego sobre el ramal exterior de la banda sin
fin, engancha una bobina vacía, de modo que cuando un
número de bobinas vacías igual al número de husos del
banco de husos han sido enganchadas, el ramal exterior
30 de la correa sin fin esté surtido de bobinas vacías,

374018



y un puesto de descarga de las bobinas llenas está dispuesto en el otro extremo de la máquina, de tal manera que, cuando la banda sin fin está animada de un movimiento en sentido contrario, cada dispositivo de a-
5 prehensión, al pasar al nivel de dicho puesto de descarga y encontrándose luego sobre el ramal exterior, desengancha una bobina llena, de modo que, cuando las bobinas vacías del ramal exterior han pasado al ramal interior, la totalidad de las bobinas llenas se hayan desen-
10 ganchado al pasar al nivel de dicho puesto de descarga, encontrándose el ramal exterior de la banda sin fin por este hecho vacío cuando las bobinas vacías han pasado al ramal interior.

Según un modo de realización preferido
15 del invento, el aparato de mudada incluye, además, un segundo mecanismo capaz de asegurar una traslación horizontal del soporte de la banda sin fin, perpendicularmente a la orientación del banco de husos, entre una posición aproximada a la cual el ramal interior se encuentra en
20 el plano vertical del banco de husos, y una posición alejada, para la cual el ramal interior se encuentra en un plano vertical libre (es decir, sin obstáculos constituidos por órganos de la máquina), encontrándose los puestos de carga y descarga en el trayecto de la banda sin
25 fin cuando su soporte ocupa dicha posición alejada.

El procedimiento de puesta en práctica del aparato de mudada conforme al invento se caracteriza por el hecho de que,

se acciona el motor de arrastre de la banda
30 sin fin para animarle de un movimiento continuo en un



sentido tal, llamado "sentido de enganche", que los dispositivos de aprehensión enganchen una bobina vacía al pasar al nivel del puesto de carga, durando esta maniobra hasta que el ramal exterior esté surtido de bobinas vacías,

5 se procede al enganche simultáneo de las bobinas llenas, aplicadas sobre los husos del banco de husos, por los dispositivos de aprehensión que se encuentran en el ramal interior de la banda sin fin, siendo provocado este enganche por un movimiento de pequeña amplitud de la banda sin fin en el sentido de enganche,

10 se acciona el primer mecanismo para elevar el soporte de la banda sin fin en una altura por lo menos igual a la altura útil de los husos, con objeto de separar las bobinas llenas de dichos husos,

15 se acciona el motor de arranque de la banda sin fin para animarle de un movimiento continuo de sentido contrario, llamado "sentido de desenganche", de modo que los dispositivos de aprehensión desenganchen una bobina llena al pasar al nivel del puesto de descarga, durando esta maniobra hasta que las bobinas vacías, inicialmente en el ramal exterior, pasen al ramal interior, siendo desenganchadas entonces la totalidad de las bobinas llenas, y encontrándose el ramal exterior de la banda sin fin al final de la operación,

20 se posiciona el conjunto de las bobinas vacías encima del banco de husos, de modo que cada bobina vacía se encuentre en la vertical de un huso,

25 se acciona el primer mecanismo para bajar el soporte de la banda sin fin una altura suficiente para



colocar cada bobina vacía en un huso,

y se procede al desenganche simultáneo de las bobinas vacías de sus dispositivos de aprehensión, siendo provocado este desenganche por un movimiento de pequeña amplitud de la banda sin fin en el sentido de desenganche.

El invento podrá ser, de todos modos, bien comprendido, con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anejos, cuyos complemento y dibujos se refieren a un modo de realización preferido del invento, pero no tienen naturalmente ningún carácter limitativo.

La Figura 1 de estos dibujos es una vista de frente esquemática de una máquina de hilatura conforme al invento.

La Figura 2 es un corte según II-II de la Figura 1,

Las Figuras 3 a 8 son vistas desde arriba esquemáticas, respectivamente para diversas posiciones del aparato de mudada, de la máquina de hilatura representada en la Figura 1.

La Figura 9 es un corte agrandado según IX-IX de la Figura 5.

La Figura 10 es una vista por debajo de un elemento importante del aparato de mudada de la máquina de hilatura mostrada en la Figura 1.

La Figura 11 es una vista esquemática en perspectiva de uno de los dos extremos de una máquina de hilatura conforme al invento.

La Figura 12, finalmente, es un corte

374018



agrandado según XII-XII de la Figura 8 que ilustra una variante del invento.

5 Como se muestra en las Figuras 1 y 3 a 8, esta máquina de hilatura incluye husos giratorios 1, de eje vertical, orientados hacia arriba y dispuestos a intervalos regulares en una misma fila con objeto de formar un banco de husos 2.

10 Previamente son enfiladas bobinas vacías 3 en estos husos 1, estando constituidas dichas bobinas vacías 3 por un alma axial (tubo de cartón) sobre la cual se enrolla el producto textil trabajado hasta la terminación de una bobina llena 4 (figura 9).

15 Tal máquina de hilatura incluye un aparato de mudada, designado de una manera general por la cifra de referencia 5, que viene a asegurar la retirada de las bobinas llenas 4 y su sustitución por bobinas vacías 3.

20 Este aparato de mudada 5 incluye, una banda sin fin 6 que puede circular, bajo la acción de un motor de arrastre 7, entre dos poleas 8 dispuestas, respectivamente, en los dos extremos del banco de husos 2 estando montada esta banda sin fin 6 sobre un soporte 9 paralelo al banco de husos 2 y extendiéndose sobre la totalidad de la longitud de dicho banco de husos 2,

25 dispositivos de aprehensión 10 llevados por esta banda sin fin 6 y regularmente repartidos a intervalos iguales a los intervalos que separan los husos 1, estando dispuesto cada uno de estos dispositivos de aprehensión 10 para enganchar y luego desenganchar
30 el extremo de una bobina vacía 3 o de una bobina llena

374018



4 durante un movimiento relativo en un plano horizontal de dicho dispositivo de aprehensión 10 con relación a la bobina considerada,

5 y un primer mecanismo 11 (figura 1) capaz de asegurar una traslación vertical del soporte 9 de la banda sin fin 6 de una amplitud por los menos igual a la altura útil de los husos 1 (altura de encaje de las bobinas).

10 Así las cosas, y conforme al invento, el aparato de mudada 5 se caracteriza por el hecho de que, el número de los dispositivos de aprehensión 10 llevados por la banda sin fin 6 es por lo menos igual al doble del número de husos 1 a servir,

15 el soporte 9 de la banda sin fin 6 está dispuesto de manera que mantiene cada uno de los dos ramales de la banda sin fin 6 al nivel de un plano horizontal,

20 un puesto de carga 17 de las bobinas vacías 3 está dispuesto en uno de los extremos de la máquina, de tal manera que, cuando la banda sin fin está animada de un movimiento en el sentido de enganche (sentido tal que cada dispositivo de aprehensión 10 pase al nivel de dicho puesto de carga 17 y luego se encuentre en el ramal exterior de la banda sin fin 6), engancha 25 una bobina vacía 3, de modo que, cuando un número de bobinas vacías 3 igual al número de husos 1 del banco de husos 2 han sido enganchadas, el ramal exterior de la banda sin fin 6 esté surtido de bobinas vacías 3,

30 y un puesto de descarga 18 de las bobinas llenas 4 está dispuesto en el otro extremo de la máqui-

374018



na, de tal manera que, cuando la banda sin fin 6 está animada de un movimiento en el sentido de desenganche (en sentido contrario al sentido de enganche), cada dispositivo de aprehensión 10, al pasar al nivel de dicho puesto de descarga 18 y encontrarse luego en el ramal exterior, desengancha una bobina llena 4, de modo que, cuando las bobinas vacías 3 del ramal exterior han pasado al ramal interior, la totalidad de las bobinas llenas 4 se hayan desenganchado al pasar al nivel de dicho puesto de descarga 18, encontrándose el ramal exterior de la banda sin fin 6, por este hecho, vacío, cuando las bobinas vacías 3 han pasado al ramal interior.

De preferencia, el aparato de mudada 5 incluye, además, un segundo mecanismo 12 capaz de asegurar una traslación horizontal del soporte 9 de la banda sin fin 6, perpendicularmente a la orientación del banco de husos, entre una posición aproximada para la cual el ramal interior se encuentra en el plano vertical del banco de husos (Figuras 4, 5 y 8) y una posición alejada para la cual el ramal interior se encuentra en un plano vertical libre, es decir, separado de todo obstáculo constituido por órganos de la máquina (figuras 3, 6 y 7), encontrándose los puestos de carga 17 y de descarga 18 en el trayecto de la banda sin fin cuando su soporte ocupa dicha posición alejada.

De preferencia, y como se muestran en las Figuras 3 a 11, cada dispositivo de aprehensión 10 está constituido entonces por un gancho cuya parte inferior presenta dos ramas horizontales 13 y 14, y cada bobina incluye, en su extremo superior, una espiga ci-

374018



líndrica 15, coaxial a la bobina, de diámetro inferior a la separación de las dos ramas 13 y 14 del dispositivo de aprehensión 10, terminándose dicha espiga 15 en una cabeza circular 16 de diámetro superior a la
5 separación de las dos ramas citadas 13 y 14.

En estas condiciones, el enganche de las bobinas vacías 3 al nivel del puesto de carga 17 (figura 11) o de las bobinas llenas 4 todavía encajadas en sus husos respectivos 1 (figuras 4 y 5), se efectúa cuando la banda sin fin 6 está animada de un movimiento en el sentido de enganche que debe ser tal que los ganchos en U que constituyen los dispositivos de aprehensión 10 representen su parte abierta en el sentido de este movimiento.
10

Este movimiento es continuo (enganche sucesivo de las bobinas vacías 3 al nivel del puesto de carga 17) o limitado a una pequeña amplitud (enganches simultáneos de las bobinas llenas 4 todavía encajadas en sus husos respectivos 1).
15

En cuanto al desenganche de las bobinas llenas 4 al nivel del puesto de descarga 18 (figura 5) o de las bobinas vacías 3 que acaban de ser encajadas en sus husos respectivos 1, se efectúa cuando la banda sin fin 6 está animada de un movimiento en el sentido de desenganche, que debe ser, por consiguiente, tal, que los ganchos en U que constituyen los dispositivos de aprehensión 10 presenten su parte cerrada en el sentido de este movimiento.
20
25

Este movimiento es continuo (desenganche sucesivo de las bobinas llenas al nivel del puesto de
30



descarga 18) o está limitado a una pequeña amplitud (desenganche simultáneo de las bobinas vacías 3 que acaban de ser encajadas en sus husos respectivos 1).

5 En lo que concierne al puesto de carga 17, incluye ventajosamente un elemento móvil destinado a ser llevado al nivel de la banda sin fin 6 durante las operaciones de enganche de las bobinas vacías 3, y separado de dicha banda sin fin 6 cuando dichas operaciones de enganche han terminado.

10 Como se muestra en la Figura 11, este puesto de carga 17 incluye un canal de espera móvil 48, en el cual un cierto número de bobinas vacías 3 (por ejemplo tres bobinas vacías) están dispuestas verticalmente, de modo que sus espigas cilíndricas 15 estén hacia arriba.

15 Durante el enganche de las bobinas vacías 3, el canal de espera 48 es llevado a una posición tal (Figura 11) que la espiga cilíndrica 15 de la bobina vacía 3 situada hacia la abertura de dicho canal de espera 48 se encuentre en la trayectoria de los dispositivos de aprehensión 10.

20 Un dispositivo de alimentación (no representado) está previsto entonces para introducir una nueva bobina vacía 3 en el canal de espera 48 cada vez que una bobina vacía 3 ha sido enganchada.

25 En lo que concierne al puesto de descarga 18, incluye ventajosamente un elemento móvil destinado a ser llevado al nivel de la banda sin fin 6 durante las operaciones de desenganche de las bobinas llenas 4, y separado de dicha banda sin fin cuando dichas ope-

374018



raciones de desenganche han terminado.

Como se muestra en la Figura 6, este puesto de descarga 18 incluye un dedo de tope 18a que, cuando está al nivel de la banda sin fin, viene a detener sucesivamente el transporte de cada bobina llena 4 y a provocar su desenganche por desaplicación de la espiga cilíndrica 15 de las ramas 13 y 14 de cada dispositivo de aprehensión 10.

En lo que concierne al primer mecanismo 11, puede ser establecido ventajosamente como se indica en la Figura 1. Este primer mecanismo 11 es un mecanismo con paralelogramos que incluye varias bielas largas 19 articuladas cada una sobre el soporte 9 de la banda sin fin 6 y sobre una pieza 20, móvil paralelamente a dicho soporte 9, estando articulada cada biela larga 19, en su mitad, sobre una biela corta 21 cuya longitud es igual a la mitad de la longitud de la biela larga 19, estando articulada a su vez esta biela corta 21 sobre un chasis inferior 22, de modo que el punto de articulación de la biela larga 19 sobre el soporte 9 se desplace sobre la vertical que pasa por el punto de articulación de la biela corta 21 sobre el chasis 22.

Por lo menos una pieza móvil 20, y de preferencia cada pieza móvil 20, incluye una parte terrajada y puede ser desplazada paralelamente al soporte 9 de la banda sin fin 6 por un tornillo sin fin 23, que se extiende en toda la longitud del chasis inferior 22, y arrastrado en rotación por un grupo motorreductor 24 con dos sentidos de rotación.

Este chasis inferior 22 está soportado



por carriles horizontales 25 que permiten a dicho chasis 22 sufrir una traslación horizontal perpendicular a la orientación del banco de husos 2.

El segundo mecanismo 12 puede ser establecido entonces como se indica en la Figura 2. Este segundo mecanismo 12 es un mecanismo de gatos que incluye varios gatos de tornillo 26 cuyos vástagos respectivos 27 están enganchados al chasis inferior 22, cooperando el tornillo de cada uno de estos gatos 26 con una nuez terrajada 28 engrana con un engranaje de motor 29 enca-

5
10

vetado sobre un árbol motor 30 que se extiende en toda la longitud del chasis inferior 22 y arrastrado por un grupo motorreductor 31 de dos sentidos de rotación.

Este segundo mecanismo 12 permite, especialmente, llevar el conjunto constituido por la banda sin fin 6 y su soporte 9 a una posición de reposo total o parcialmente escamoteada. Es así que, como se muestra en la Figura 2, dicho conjunto puede ser llevado a una posición baja, por accionamiento del primer mecanismo 11,

15
20

y luego metido total o parcialmente debajo de la máquina, por accionamiento del segundo mecanismo 12.

En esta Figura 2, la posición del conjunto banda sin fin 6-soporte 9, designada por A, es la posición de salida, para la cual dicho conjunto puede ser elevado al nivel del banco de husos 2, mientras que la posición designada por B es la posición de reposo totalmente escamoteada debajo de la máquina.

25

Con vistas a facilitar el posicionamiento de cada bobina vacía 3 encima del huso 1 sobre el cual dicha bobina vacía 3 debe ser colocada, es ventajoso pre-

30



ver medios de centrado, accionables a voluntad y capaces de inmovilizar sin bloquearla cada bobina vacía 3 encima del huso 1 correspondiente.

5 Como se muestra en las Figuras 7 y 8, y 9 y 11, estos medios de centrado pueden estar constituidos, por una parte, por órganos en forma de horquilla 32, que presentan dos ramas horizontales 33 y 34 y un imán permanente 35 fijado entre las dos ramas 33 y 34, estando situado cada uno de estos órganos en forma de horquilla 10
10 lla 32 encima del huso 1 correspondiente (figuras 7 y 8) y, por otra parte, anillos 36, constituidos de un material ferromagnético y solidarios de la parte inferior de cada una de las bobinas (figuras 9 y 11).

15 Pero como se muestra en la Figura 12, estos medios de centrado pueden estar constituidos, por una parte, por órganos en forma de horquilla 50 que presentan dos ramas horizontales 51, estando situado cada uno de estos órganos en forma de horquilla 50 encima del huso 1 correspondiente y, por otra parte, un conducto cerrado de materia deformable 52 que se extiende en toda 20
20 la longitud del banco de husos mantenido por un soporte rígido 53, ventajosamente solidario del soporte 9 de la banda sin fin 6, estando situado este conducto 52 en el lado en que los órganos en forma de horquilla 50 están 25
25 abiertos y dispuesto con relación al ramal inferior de la banda sin fin 6 de manera que, cuando la presión ambiente reina en este conducto 52, no toque las bobinas vacías o llenas suspendidas de los dispositivos de aprehensión 10 del ramal interior de la banda sin fin 6, y 30
30 cuando una presión superior a la presión ambiente reina

374018



en este conducto 52, se deforma de manera que toca dichas bobinas y que las aplica contra los órganos en forma de horquilla 50.

5 El soporte rígido 53 incluye ventajosamente un tubo 54 que se extiende en toda su longitud del banco de husos y que presenta, por el lado de los órganos en forma de horquilla 50, una abertura longitudinal 55 por la cual el conducto 52 se deforma cuando una presión superior a la presión ambiente reina en dicho conducto.
10

De preferencia, el conjunto constituido por el conducto 52 y el tubo 54 se encuentra a la altura del extremo superior de las bobinas.

15 En la Figura 12, el conducto 52 está representado en su posición deformada en trazo continuo, y en su posición de reposo en trazo mixto.

De preferencia, estos órganos en forma de horquilla 32 ó 50 están soportados por una pieza pivoteante 37 que se extiende en la longitud del banco de husos 2 y que puede pasar, bajo la acción de medios de man
20 do, de una posición inactiva para la cual los órganos en forma de horquilla 32 ó 50 están rebatidos hacia arriba (o hacia abajo) y, por este hecho, no pueden inmovilizar las bobinas vacías 3, a una posición activa (figuras 7
25 y 8 y figura 12) para la cual los órganos en forma de horquilla 32 ó 50 son horizontales y, por este hecho, pueden inmovilizar sin bloquearlas dichas bobinas vacías 3, ya sea gracias al conjunto imán 35-anillo 36, ya sea gracias al conjunto órgano en forma de horquilla
30 50-conducto deformado 52.

374018



28

Se examinará ahora con más detalle el conjunto constituido por la banda sin fin 6 y su soporte 9. Como se muestra en la Figura 9, esta banda sin fin está constituida ventajosamente por una correa sintética armada sobre la cual están prendidos brazos 38 solidarios cada uno de un dispositivo de aprehensión 10.

El soporte 9 incluye entonces una parte central 39 y dos partes laterales 40 y 41, de preferencia de materia sintética tal como NYLON, sobre las cuales la banda sin fin 6 es mantenida aplicada por medio de ángulos 42, fijados a dicha parte central 39, y que actúan sobre dicha banda sin fin 6 por medio de brazos 38.

Cada brazo 38 incluye una prolongación horizontal 43 que se apoya, por su cara inferior, sobre la parte lateral 40 ó 41, estando mantenida esta prolongación horizontal 43 hacia arriba, por su cara superior por el ángulo 42 considerado.

Así, cuando los dispositivos de aprehensión 10 son solicitados hacia arriba o hacia abajo durante el funcionamiento del aparato de mudada, el soporte 9 absorbe los esfuerzos que se ejercen sobre los dispositivos de aprehensión 10 y mantiene perfectamente la banda sin fin 6.

Respecto a los dispositivos de aprehensión 10, conviene señalar que pueden incluir ventajosamente cada, uno como se muestra en las Figuras 9 y 10, un órgano de retención 44 dispuesto de manera, por una parte, que permite la introducción de la espiga cilíndrica 15 de cada bobina entre las dos ramas horizonta-

les 13 y 14 del gancho que constituye cada dispositivo de aprehensión 10 y por otra parte, que se opone sin impedirla, a la extracción de dicha espiga cilíndrica 15 a partir de las dos ramas horizontales citadas 13 y 14.

5 Este órgano de retención 44 puede presentar, al nivel del gancho que constituye el dispositivo de aprehensión 10, una rampa poco inclinada 45 con relación a la banda sin fin 6 vuelta hacia la parte abierta de dicho gancho, y una rampa en ángulo recto 46 con relación a la banda sin fin vuelta hacia la parte cerrada
10 de dicho gancho, estando unidas estas dos rampas 45 y 46 a la estructura del gancho por una lámina elástica 47 (figuras 9 y 10).

15 Se ha indicado ya un procedimiento para la utilización del aparato de mudada 5 conforme al invento.

En el caso del modo de realización de este aparato de mudada 5 que ha sido más especialmente descrito, el procedimiento de puesta en práctica del aparato de mudada 5 es entonces el siguiente:

20 Se acciona el segundo mecanismo 12 para hacer pasar el soporte 9 de la banda sin fin 6 de su posición de reposo escamoteada B a su posición salida A (figura 2);

25 se acciona el primer mecanismo 11 para elevar el soporte 9 de la banda sin fin 6 hasta el nivel de la parte superior del canal de espera 48 (figura 11);

30 se lleva el canal de espera 48 a su posición para la cual la espiga cilíndrica 15 de la bobina vacía 3 situada hacia la abertura de dicho canal de es-



pera 48 se encuentra en la trayectoria de los dispositivos de aprehensión 10 (figura 11);

se acciona el motor de arrastre 7 de la banda sin fin 6 para animarle de un movimiento continuo en el sentido de enganche, designado por la flecha F_a , para el cual los ganchos en U, que constituyen los dispositivos de aprehensión 10, presentan su parte abierta hacia delante para enganchar una bobina vacía 3 al pasar al nivel del puesto de carga 17, durando esta maniobra hasta que el ramal exterior de la banda sin fin esté surtido de bobinas vacías 3, efectuándose este enganche al ritmo de 40 bobinas vacías por minuto (figura 11);

se acciona el primer mecanismo 11 para elevar el soporte 9 de la banda sin fin 6 de modo que la parte inferior de los dispositivos de aprehensión 10 esté al nivel de las espigas cilíndricas 15 de las bobinas llenas 4 aplicada sobre los husos 1 del banco de husos 2 (figura 3);

se acciona el segundo mecanismo 12 para llevar el ramal interior de la banda sin fin al plano del banco de husos 2 (figura 4);

se procede al enganche simultáneo de las bobinas llenas 4, aplicadas sobre los husos 1 del banco de husos 2, por los dispositivos de aprehensión 10 que se encuentran sobre el ramal interior de la banda sin fin 6, siendo provocado este enganche por un movimiento de pequeña amplitud de la banda sin fin 6 en el sentido de enganche F_a (figura 5);

se acciona el primer mecanismo 11 para elevar el soporte 9 de la banda sin fin 6 en una altura

374018



ligeramente superior a la altura útil de los husos 1, con objeto de separar las bobinas llenas 4 de dichos husos 1 (figura 5);

5 se acciona el segundo mecanismo 12 para alejar el soporte 9 de la banda sin fin 6 del banco de husos 2 (figura 6);

10 se acciona el motor de arrastre 7 de la banda sin fin 6 para animarlo de un movimiento continuo en el sentido de desenganche, designado por la flecha F_b , para el cual los ganchos en U que constituyen los dispositivos de aprehensión 10 presentan su parte cerrada hacia delante para desenganchar una bobina llena 4 al pasar al nivel del puesto de descarga 18, durando esta maniobra hasta que las bobinas vacías 3 inicialmente
15 sobre el ramal exterior pasen al ramal interior, siendo desenganchadas entonces la totalidad de las bobinas llenas 4 y encontrándose el ramal exterior de la banda sin fin 6 vacío al final de operación, efectuándose este desenganche al ritmo de ciento veinte a ciento cincuenta
20 bobinas por minuto (figura 6);

se lleva la pieza pivotante 37 a su posición activa, para la cual los órganos en forma de horquilla 32, 50, están horizontales (figura 7);

25 se acciona el segundo mecanismo 12 para llevar el ramal interior de la banda sin fin al plano del banco de husos 2, estando inmovilizadas las bobinas vacías 3 enganchadas a los dispositivos de aprehensión 10 de este ramal interior por los órganos en forma de horquilla 32, 50, precisamente encima de los husos 1 correspondientes, ya sea por el imán 35 (figura 8) ya sea
30

374018



por el conducto 52 (figura 12);

se acciona el primer mecanismo 11 para bajar el soporte 9, de la banda sin fin 6 en una altura suficiente para colocar en su sitio cada bobina vacía 3 sobre un huso 1;

se acciona el primer mecanismo 11 para elevar ligeramente el soporte 9 de la banda sin fin 6 con objeto de elevar ligeramente la parte inferior de los dispositivos de aprehensión 10 con relación a la cara superior de las bobinas vacías 3;

se procede al desenganche simultáneo de las bobinas vacías 3 de sus dispositivos de aprehensión 10, siendo provocado este desenganche por un movimiento de pequeña amplitud de la banda sin fin 6 en el sentido del desenganche F_b (figura 6);

se acciona el segundo mecanismo 12 para alejar el soporte 9 de la banda sin fin 6 del banco de husos 2;

se acciona el primer mecanismo 11 para bajar el soporte 9 de la banda sin fin 6 hasta el nivel de su posición salida A (figura 2);

y se acciona el segundo mecanismo 12 para hacer pasar el soporte 9 de la banda sin fin 6 de su posición salida A a su posición de reposo escamoteada B (figura 2).

Las diferentes secuencias del procedimiento de utilización que acaba de ser descrito más arriba pueden ser hechas ventajosamente automáticas por un sistema de programación según el cual el final de cada una de estas secuencias dispara la secuencia siguiente.

374018



tes que han sido más especialmente indicados; abarca, por el contrario, todas sus variantes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Luxemburgo el 12 de Diciembre de 1968, con el número 57.530, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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

1.- Aparato de mudada para máquina de hilatura con husos, que incluye, una banda o cinta sin fin que puede circular bajo la acción de un motor de arrastre entre dos poleas, dispuestas, respectivamente, en los dos extremos del banco de husos de la máquina de hilatura, estando montada esta banda sin fin sobre un soporte paralelo al banco de husos, dispositivos de aprehensión llevados por esta banda sin fin y repartidos a intervalos iguales a los intervalos que separan los husos, estando dispuesto cada uno de estos dispositivos de aprehensión para enganchar y luego desenganchar el extremo

374018



de una bobina (llena o vacía) durante un movimiento re-
lativo en un plano horizontal de dicho dispositivo de
aprehensión con relación a la bobina considerada, y un
primer mecanismo capaz de asegurar una traslación vertical
5 del soporte con una amplitud por lo menos igual a la al-
tura útil de los husos, caracterizado por el hecho de
que, el número de los dispositivos de aprehensión es,
por lo menos, igual al doble del número de husos a ser-
vir, el soporte de la banda sin fin está dispuesto de
10 manera que mantiene cada uno de los dos ramales de la
banda sin fin al nivel de un plano horizontal, un puesto
de carga de las bobinas vacías está dispuesto en uno de
los extremos de la máquina, de tal manera que cuando la
banda sin fin está animada de un movimiento en un senti-
15 do tal que cada dispositivo de aprehensión pasa al nivel
de dicho puesto de carga y luego se encuentra en el ra-
mal exterior de la banda sin fin, engancha una bobina
vacía, de manera que cuando un número de bobinas vacías
igual al número de husos del banco de husos han sido en-
20 ganchadas, el ramal exterior de la banda sin fin esté
surtido de las bobinas vacías, y un puesto de descarga
de las bobinas llenas está dispuesto en el otro extremo
de la máquina, de tal manera que, cuando la banda sin
fin está animada de un movimiento en sentido contrario,
25 cada dispositivo de aprehensión, al pasar al nivel de di-
cho puesto de descarga y luego encontrarse en el ramal
exterior, desengancha una bobina llena de manera que,
cuando las bobinas vacías del ramal exterior han pasado
al ramal interior, la totalidad de las bobinas llenas
30 se hayan desenganchado al pasar al nivel de dicho puesto

374018



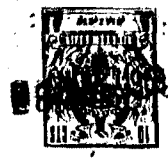
de descarga, encontrándose el ramal exterior de la banda sin fin, por este hecho, vacío, cuando las bobinas vacías han pasado al ramal interior.

5 2.- Aparato de mudada según la reivindi-
cación 1, caracterizado por el hecho de que incluye, ade-
más, un segundo mecanismo capaz de asegurar una trasla-
ción horizontal del soporte de la banda sin fin, perpen-
dicularmente a la orientación del banco de husos, entre
una posición aproximada para la cual el ramal interior
10 se encuentra en el plano vertical del banco de husos y
una posición alejada para la cual el ramal interior se
encuentra en un plano vertical libre, encontrándose los
puestos de carga y de descarga en el trayecto de la ban-
da sin fin cuando su soporte ocupa dicha posición aleja-
15 da.

 3.- Aparato de mudada según la reivindica-
ción 1, caracterizado por el hecho de que cada disposi-
tivo de aprehensión está constituido por un gancho cuya
parte inferior presenta dos ramas horizontales y por el
20 hecho de cada bobina incluye, en su extremo superior,
una espiga cilíndrica coaxial a la bobina, de diámetro
inferior a la separación de las dos ramas del dispositi-
vo de aprehensión, terminándose dicha espiga en una ca-
beza circular de diámetro superior a la separación de
25 las dos ramas citadas, siendo llevado tal dispositivo
de aprehensión por la banda sin fin de tal manera que
las ramas horizontales presentan su parte abierta quan-
do la banda sin fin está animada de un movimiento en el
sentido de enganche.

30 4.- Aparato de mudada según la reivindi-

374018



cación 1, caracterizado por el hecho de que el puesto de carga incluye un elemento móvil destinado a ser llevado al nivel de la banda sin fin durante las operaciones de enganche de las bobinas vacías y separado de dicha banda sin fin cuando dichas operaciones de enganche han terminado.

5
10
15
20
25
30

5.- Aparato de mudada según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por el hecho de que este elemento móvil está constituido por un canal de espera en el cual un cierto número de bobinas vacías están dispuestas verticalmente, de manera que sus espigas cilíndricas estén hacia arriba, siendo llevado dicho canal de espera, durante el enganche de las bobinas vacías, a una posición tal, que la espiga cilíndrica de la bobina vacía situada hacia la abertura de este canal de espera, se encuentre en la trayectoria de los dispositivos de aprehensión.

6.- Aparato de mudada según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el puesto de descarga incluye un elemento móvil destinado a ser llevado al nivel de la banda sin fin durante las operaciones de desenganche de las bobinas llenas, y separado de dicha banda sin fin cuando dichas operaciones de desenganche han terminado.

7.- Aparato de mudada según las reivindicaciones 3 y 6, caracterizado por el hecho de que este elemento móvil está constituido por un dedo de tope que, cuando está a nivel de la banda sin fin, viene a detener sucesivamente el transporte de cada bobina llena y a provocar su desenganche por desacoplamiento de la espiga

374018



cilíndrica de las ramas de cada dispositivo de aprehensión.

8.- Aparato de mudada según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el primer
5 mecanismo es un mecanismo con paralelogramos que incluye varias bielas largas articuladas cada una sobre el soporte de la banda sin fin y sobre una pieza, móvil paralelamente a dicho soporte, estando articulada la biela larga en su mitad cada una sobre una biela corta cuya longitud es igual a la mitad de la longitud de la biela larga, estando articulada a su vez esta biela corta sobre
10 un chasis inferior, cooperando las piezas móviles que incluyen una parte terrajada con un tornillo sin fin que se extiende en toda la longitud de la máquina y arrastrado por un grupo motorreductor con dos sentidos de rotación.
15

9.- Aparato de mudada según las reivindicaciones 2 y 8, caracterizado por el hecho de que el segundo mecanismo es un mecanismo de gatos que incluye varios
20 gatos de tornillo cuyos vástagos respectivos están enganchados al chasis inferior, cooperando el tornillo de cada uno de estos gatos con una nuez terrajada engranada con un engranaje motor enchavetado sobre un árbol motor que se extiende en toda la longitud del chasis inferior y arrastrado por un grupo motorreductor con
25 dos sentidos de rotación.

10.- Aparato de mudada según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que están previstos medios de centrado para inmovilizar sin bloquear
30 la cada bobina vacía suspendida del dispositivo de apre-



hensión correspondiente encima del huso correspondiente.

11.- Aparato de mudada según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que estos medios de centrado están constituidos, por una parte, por órganos en forma de horquilla, que presentan dos ramas horizontales y un imán permanente fijado entre las dos ramas estando situado cada uno de estos órganos en forma de horquilla encima del huso correspondiente y, por otra parte, anillos constituidos de un material ferromagnético y solidarios de la parte inferior de cada una de las bobinas.

12.- Aparato de mudada según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que estos medios de centrado están constituidos, por una parte, por órganos en forma de horquilla que presentan dos ramas horizontales, estando situado cada uno de estos órganos en forma de horquilla encima del huso correspondiente y, por otra parte, un conducto cerrado de materia deformable, que se extiende en toda la longitud del banco de husos, mantenido por un soporte rígido, ventajosamente solidario del soporte de la banda sin fin, estando situado este conducto por el lado en que los órganos en forma de horquilla están abiertos y dispuesto con relación al ramal interior de la banda sin fin de manera que, cuando la presión ambiente reina en este conducto, no toca las bobinas vacías o llenas suspendidas de los dispositivos de aprehensión del ramal interior de la banda sin fin, y cuando una presión superior a la presión ambiente reina en este conducto, se deforma de manera que toca dichas bobinas y que las aplica contra los órganos en forma de

374018

2'



horquilla.

13.- Aparato de mudada según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que el soporte rígido incluye ventajosamente un tubo que se extiende en toda la longitud del banco de husos y que presenta por el lado de los órganos en forma de horquilla una abertura longitudinal por la cual el conducto se deforma cuando una presión superior a la presión ambiente reina en dicho conducto, encontrándose este tubo de preferencia a la altura del extremo superior de las bobinas.

14.- Aparato de mudada según las reivindicaciones 11 ó 12, caracterizado por el hecho de que los órganos en forma de horquilla están soportados por una pieza pivotante que se extiende en la longitud del banco de husos y que puede pasar, bajo la acción de medios de mando, de una posición inactiva, para la cual los órganos en forma de horquilla están rebatidos hacia arriba o hacia abajo y por este hecho no pueden inmovilizar las bobinas vacías, a una posición activa para la cual los órganos en forma de horquilla están horizontales y por este hecho pueden inmovilizar sin bloquear las dichas bobinas vacías, ya sea gracias al conjunto iman-anillo (reivindicación 11), ya sea gracias al conjunto órgano en forma de horquilla-conducto deformado (reivindicación 12).

15.- Aparato de mudada según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la banda sin fin está constituida por una correa, por el hecho de que el soporte incluye una parte central y dos par-

374018



tes laterales sobre las cuales dicha correa está mante-
nida aplicada por medio de ángulos fijados sobre dicha
parte central, y por el hecho de que cada dispositivo
de aprehensión es solidario de un brazo prendido en la
5 correa que constituye la banda sin fin, incluyendo cada
brazo una prolongación horizontal que se apoya por su
cara inferior, sobre la parte lateral, y que está man-
tenida hacia arriba por su cara superior por el ángulo
considerado.

10 16.- Aparato de mudada para máquina de
hilatura con husos.

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

15 Esta Memoria consta de treinta hojas escri-
tas a máquina por una sola cara,

Madrid,

P.A.

374018

374018

374018

Fig. 1.

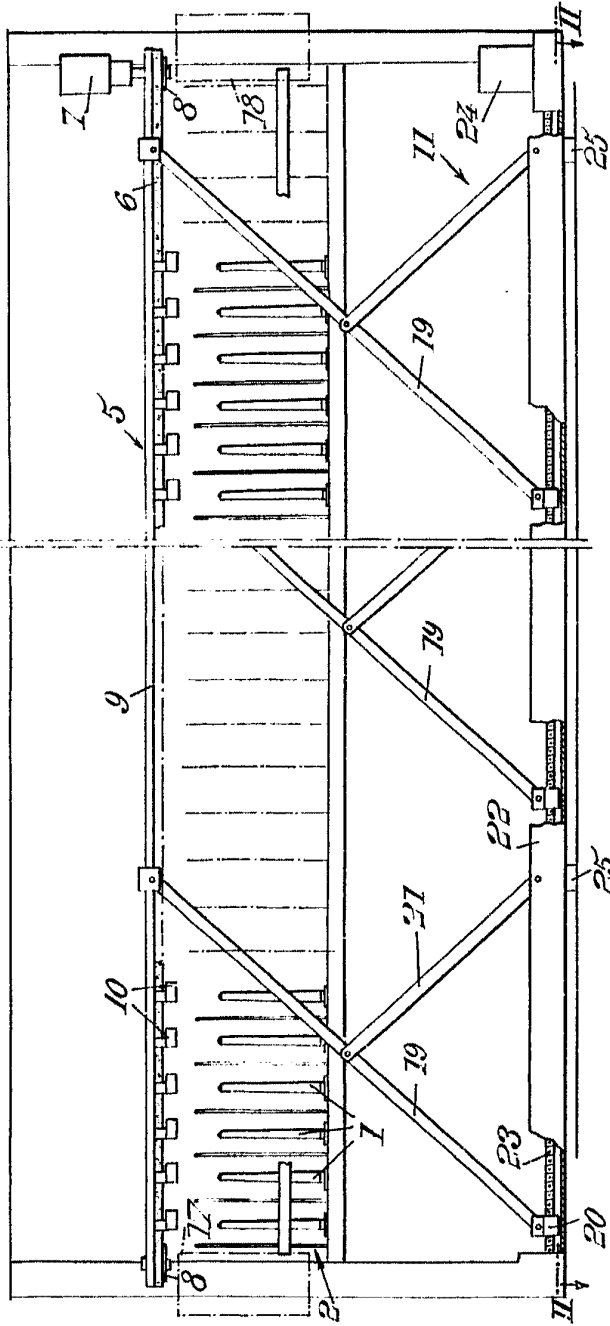
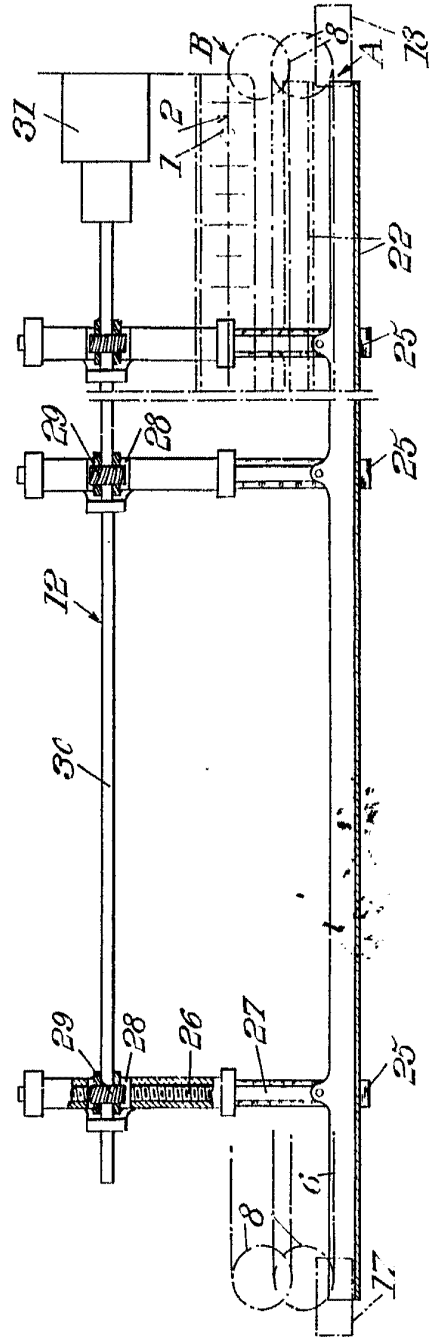


Fig. 2.



W. J. Allen

374018

Fig. 1.

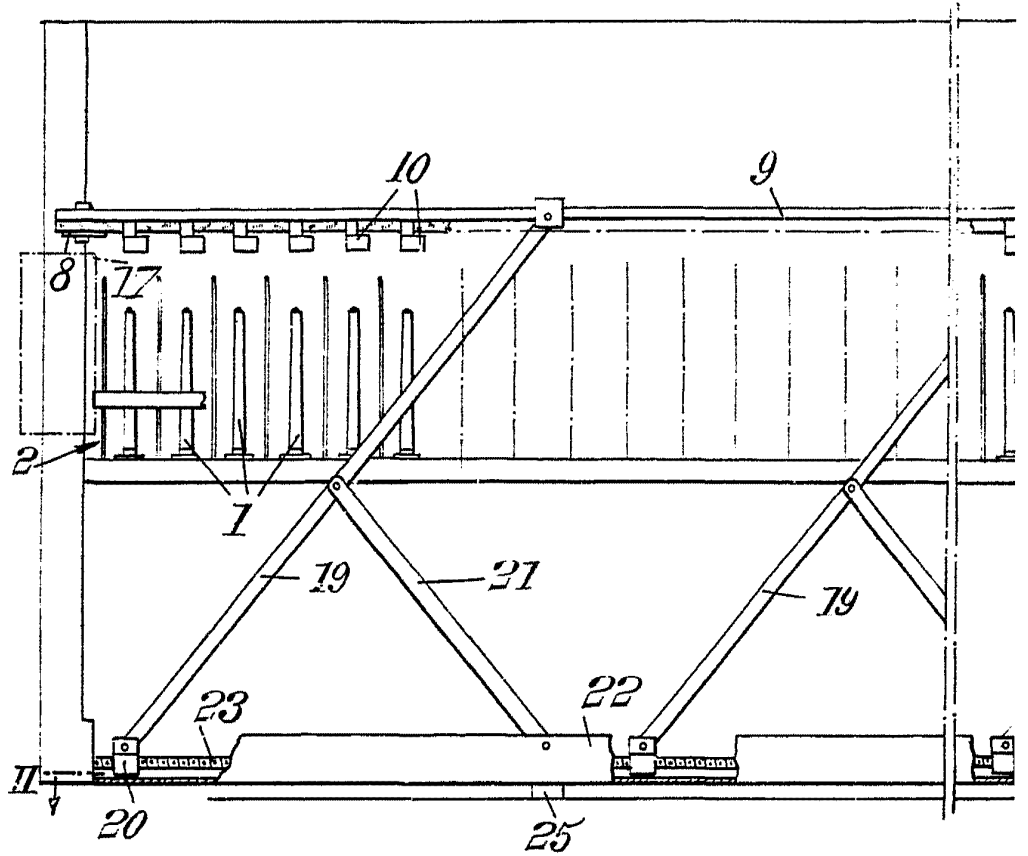


Fig. 2.

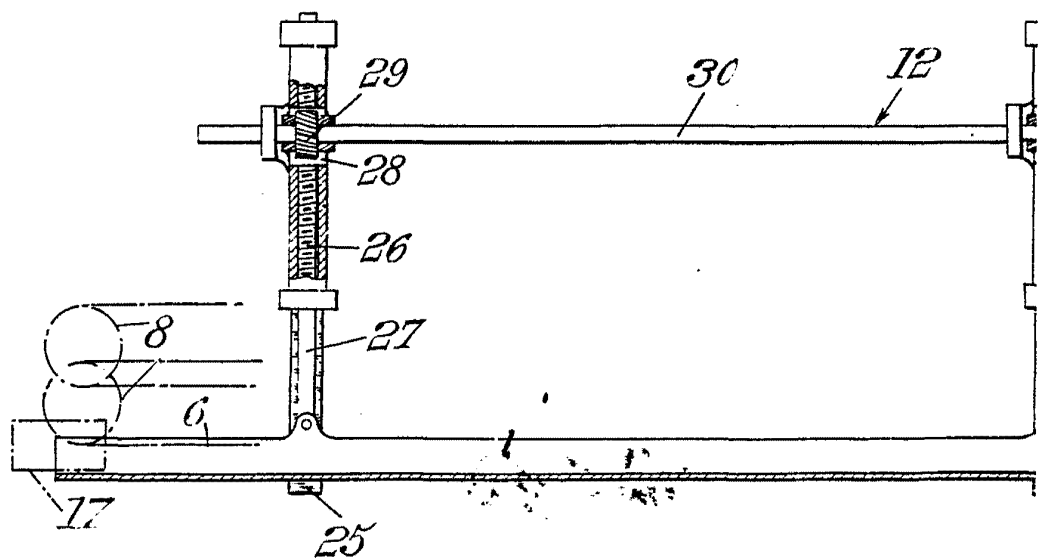




Fig. 1.

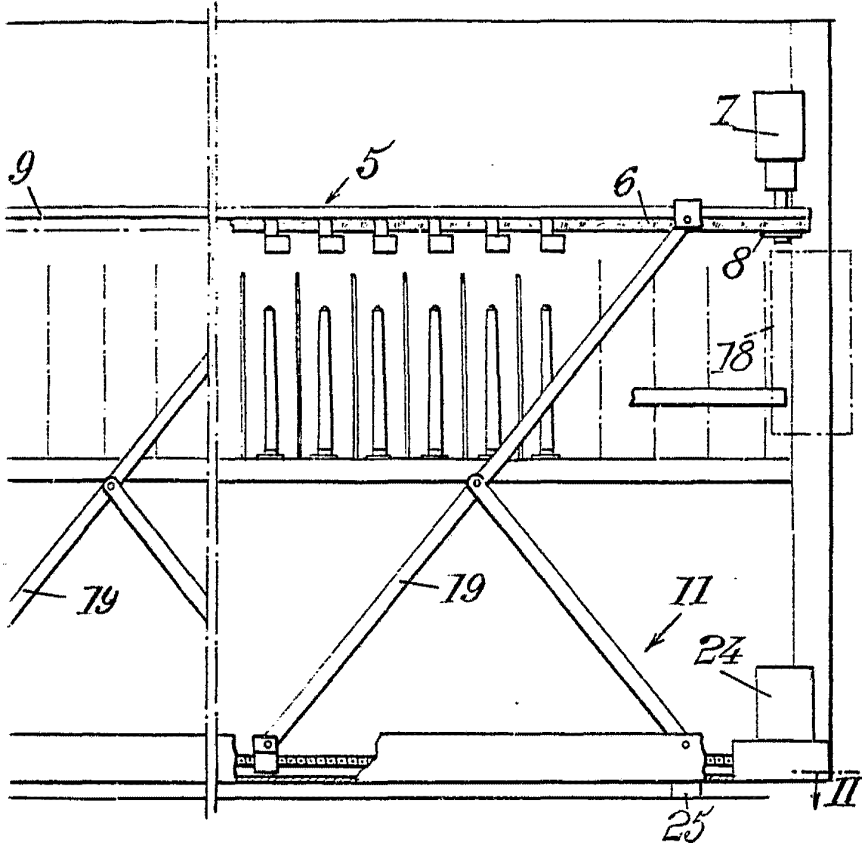
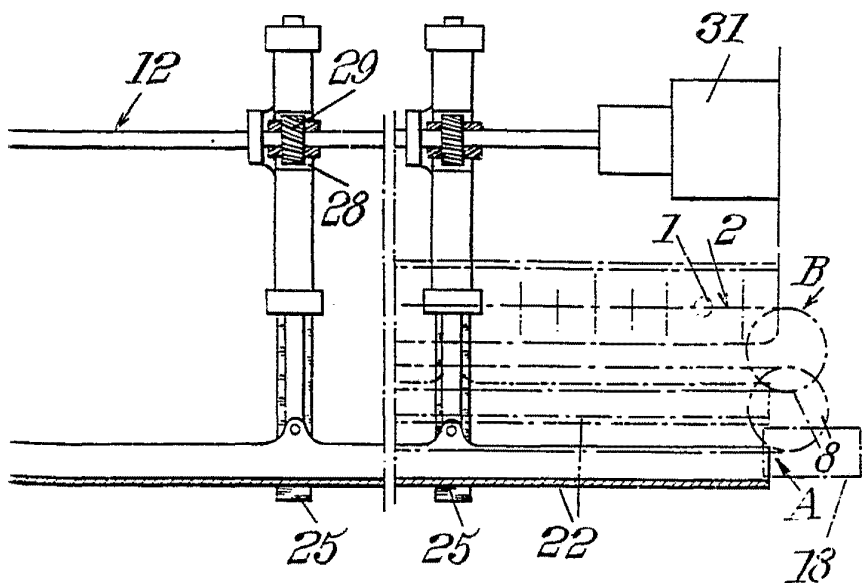


Fig. 2.



ALBERT J. ...
[Handwritten signature]

374018

374018

126104-1969

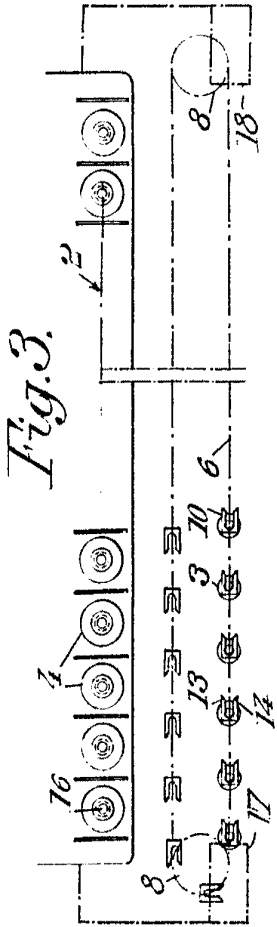


Fig. 3.

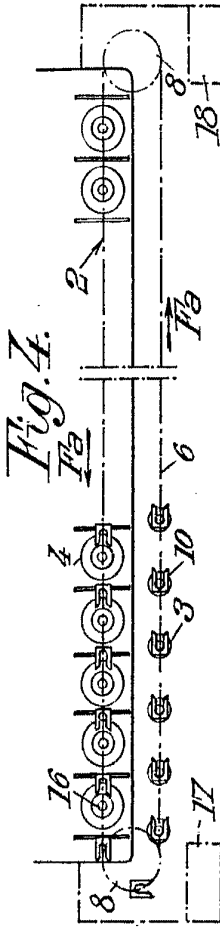


Fig. 4.

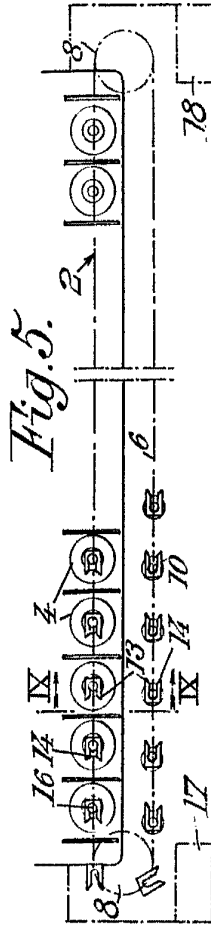


Fig. 5.

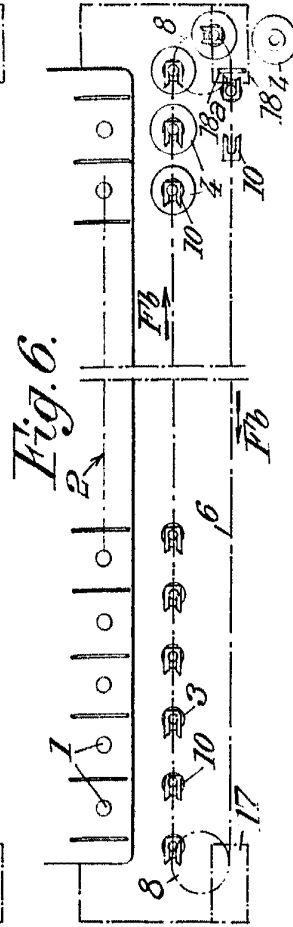


Fig. 6.

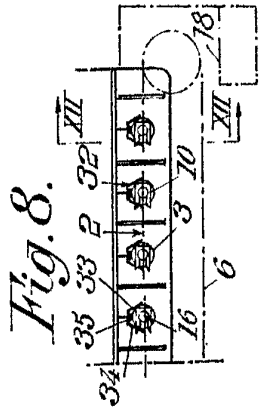


Fig. 8.

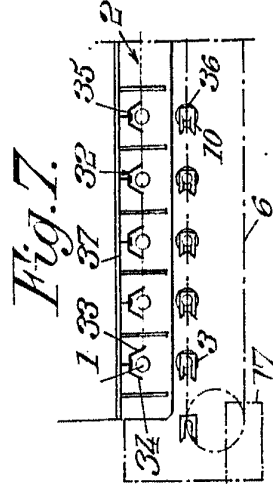


Fig. 7.

Arthur

374018

Fig. 3.

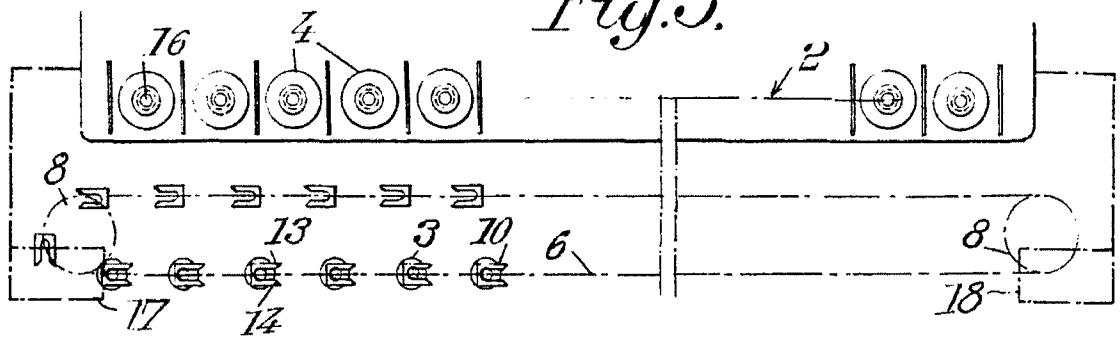


Fig. 4.

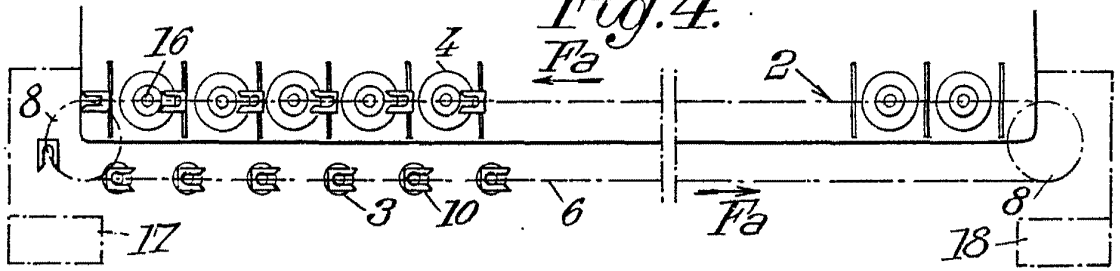


Fig. 5.

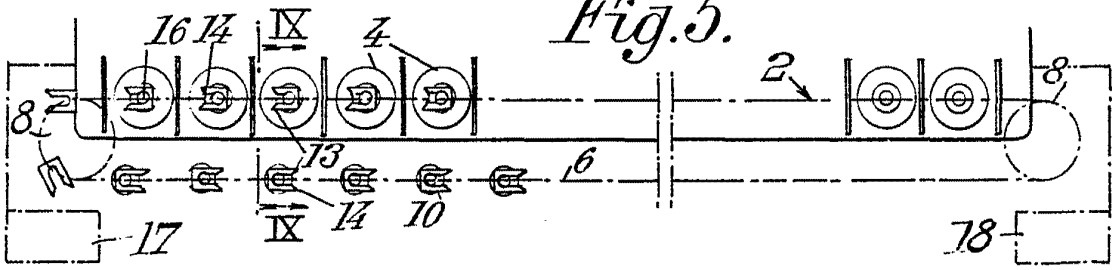
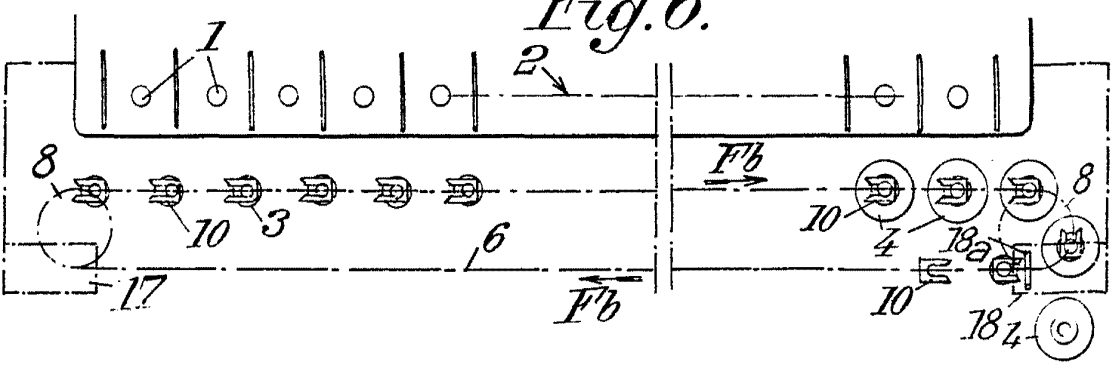


Fig. 6.



34

374018



28 NOV 1969

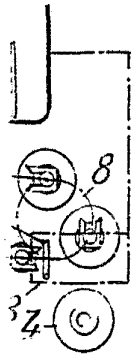
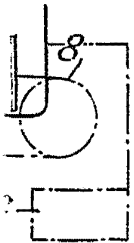
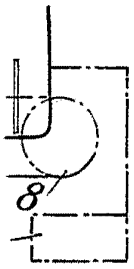
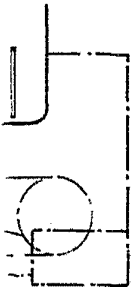


Fig. 7.

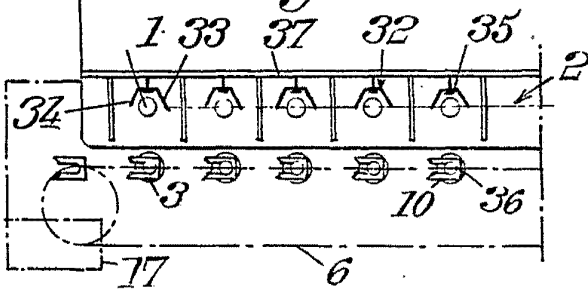
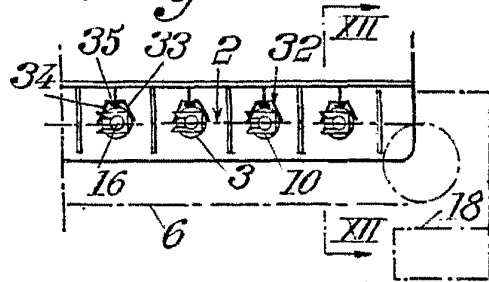


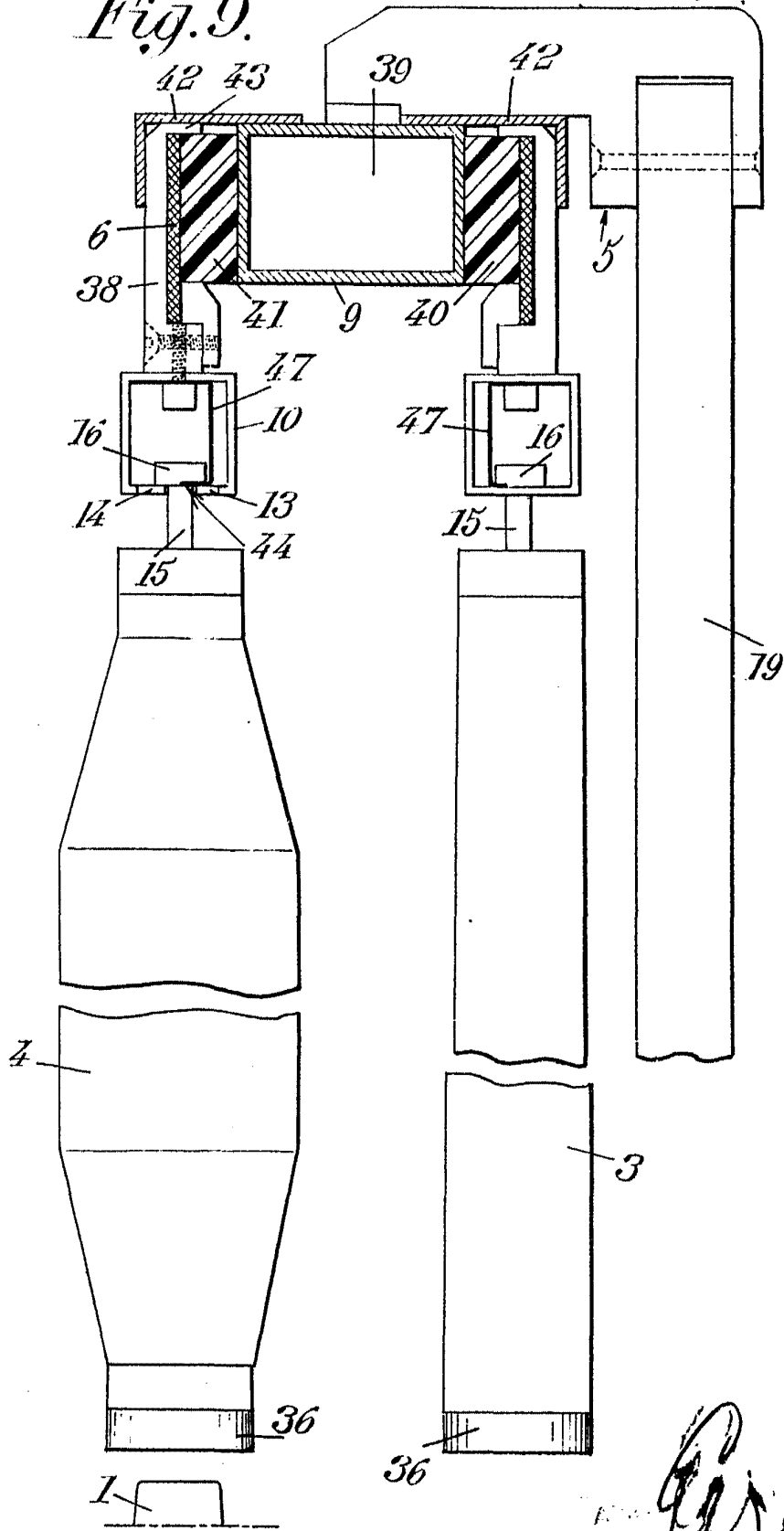
Fig. 8.



Artin



Fig. 9.



Carls

3.28.1912
U.S. PATENT OFFICE
1912

574018

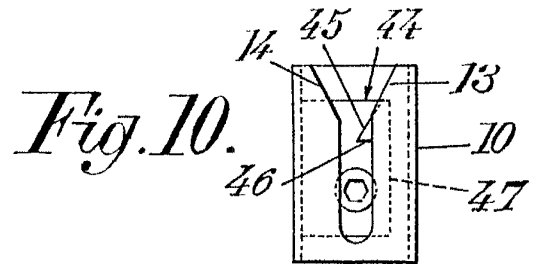
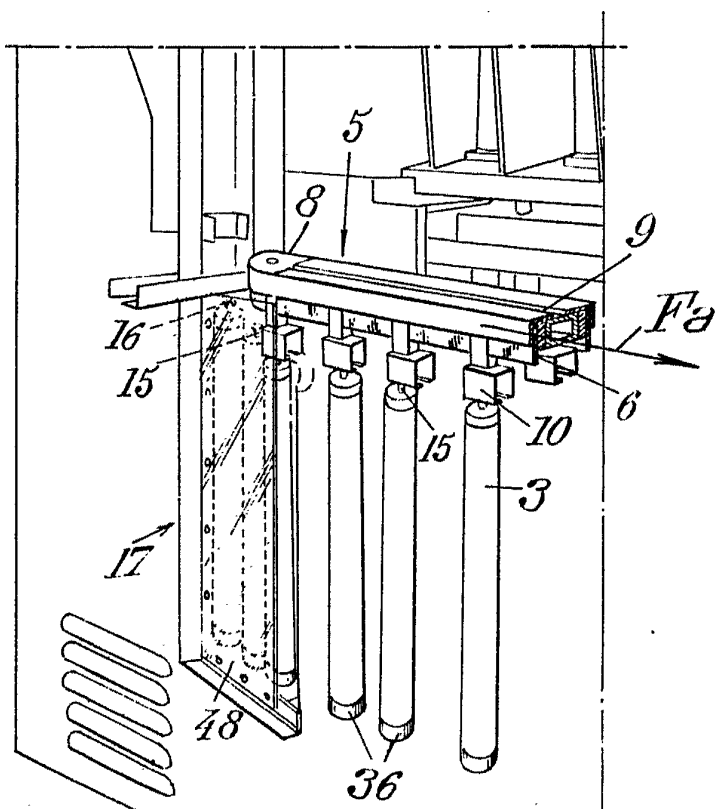


Fig. 11.



Arts

NOV 28 1918
U.S. PATENT OFFICE

574018

Fig. 12.

