



PATENTE DE INTRODUCCION

352273

Grupo 5º, Clase 41ª

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"MAQUINA PARA EXTRAER HILOS DE MADEJAS O BOBINAS Y DEPOSITARLOS EN BOTES DE PLANTA RECTANGULAR".

Solicitante: CROON & LUCKE MASCHINENFABRIK GMBH.,
entidad alemana, establecida en
MENGEN-WÜRTT. (Alemania Occidental).



1968

La presente invención se refiere a una máquina para extraer hilos de madejas o bobinas y depositarlos en botes de planta rectangular.

En máquinas de preparación del proceso de hilar es ya conocido depositar las cintas de fibras o mechas en botes o recipientes, estando dispuestos los botes de forma giratoria para que la cinta o mecha quede depositada en arrollamientos cicloidales dentro de cada bote para su más fácil extracción (Glafey, Enciclopedia Textil, 1937, Página 398).
5 La alimentación de las mechas se realiza por el proceso normal de trabajo de la máquina, que puede ser una carda o un tren de estiraje.

Es también conocido extraer los hilos de cuerpos arrollados, por ejemplo madejas, bobinas y otros arrollamientos de hilos sobre tubos, y depositarlos mediante un guía-hilos
15 movible en depósitos, denominados a continuación botes, de sección rectangular en sí conocida, para permitir un plegado que impida incluso en hilos finos, un enmarañamiento durante su extracción con mayor seguridad que en el plegado circular
20 obtenido mediante los botes giratorios antes mencionados.

El objeto de la presente invención consiste en obtener el depósito del hilo mediante dos movimientos lineales cruzados entre sí. Este problema es solucionado por el hecho de que uno de los dos citados movimientos es originado por el
25 dispositivo suministrador que extrae simultáneamente el hilo del cuerpo arrollado, y el segundo de dichos movimientos es producido mediante un movimiento apropiado del bote.



La presente invención se caracteriza esencialmente por un dispositivo extractor y depositador de hilo, constituido por un cilindro arrastrador de hilo que se extiende a todo lo largo de la máquina y se halla conectado con el motor de accionamiento, por un rodillo de presión dispuesto libremente giratorio por encima de cada bote, por delante del cilindro arrastrador y aplicado contra éste, estando conectados dichos rodillos de presión con una barra de sustentación susceptible de efectuar un movimiento longitudinal de vaivén en un trecho aproximadamente correspondiente al ancho de los botes, impulsada por el motor de accionamiento, y por sendos guía-hilos dispuestos por delante de cada rodillo de presión y fijados a una barra portadora unida con la citada barra de sustentación deslizable en sentido longitudinal y que se extiende en sentido paralelo a ella y al cilindro arrastrador, así como por carros portadores de los botes que mediante un engranaje de cambio de marcha, accionado por el motor de accionamiento, son susceptibles de efectuar un movimiento de vaivén en sentido perpendicular al cilindro arrastrador y en una longitud de recorrido que corresponde sensiblemente a la longitud de los botes.

De este modo se consigue un depósito en pliegues que permite una extracción del bote fácil y sin enmarañamiento, particularmente apropiada para el arrollamiento del hilo en máquinas ovilladoras. Una ventaja esencial consiste en el sencillo mecanismo requerido para producir ambos movimientos lineales que permiten con medios sencillos un plegado libre



R. 1968

de enmarañamientos.

El movimiento reversible del dispositivo de suministro y de los botes se produce por el hecho de que la barra de sustentación de los rodillos de presión está unida con una
5 tuerca dispuesta sobre un husillo fileteado, giratorio pero axialmente no desplazable, y porque el husillo fileteado está conectado giratoriamente con el motor de accionamiento a través de un engranaje reversible, o bien porque cada carro portador de los botes está conectado por ambos lados con
10 el tramo horizontal de sendas cadenas sin fin guiadas por al menos tres ruedas de cadena apoyadas en soportes estacionarios, dos de las cuales están dispuestas por delante y por detrás del carro portador del bote y la tercera de ellas por encima de las otras dos firmemente unida a un árbol que
15 se extiende en sentido paralelo al cilindro arrastrador a todo lo largo de la máquina y que se halla conectado giratoriamente con el motor de accionamiento a través de un engranaje reversible.

El accionamiento del carro portador de los botes se
20 caracteriza además porque entre el árbol accionador de los carros portadores de los botes y el tercer árbol intermedio que constituye el árbol de salida del engranaje reversible, está intercalado un engranaje de cambio de velocidad.

Engranajes reversibles se conocen ya en múltiples formas de realización. Una construcción especialmente sencilla se caracteriza según otra particularidad de la presente invención, porque el motor de accionamiento acciona directa-



mente un árbol intermedio y a través de un par de ruedas dentadas un segundo árbol intermedio en sentido contrario al primero, y porque dos ruedas de cadena dispuestas sobre el primer árbol intermedio accionan una rueda libremente giratoria dispuesta sobre el husillo fileteado y una rueda libremente giratoria dispuesta sobre el tercer árbol intermedio, y porque dos ruedas de cadena accionan sendas segundas ruedas dispuestas libremente giratorias sobre el husillo fileteado y el tercer árbol intermedio, respectivamente, y porque las ruedas libremente giratorias son susceptibles de ser conectadas con los respectivos árboles por medio de embragues electromagnéticos.

El gobierno eléctrico de la barra de sustentación portadora de los rodillos de presión se caracteriza por un tope conectado con la barra de sustentación deslizable longitudinalmente y cuyo recorrido queda limitado por dos interruptores finales ajustables independientemente entre sí y gobernados por el citado tope, estando intercalados cada uno de dichos interruptores en el circuito eléctrico de aquel embrague electromagnético que produce la necesaria inversión del sentido de rotación del husillo fileteado.

Embragues electromagnéticos son en sí conocidos.

La barra portadora de los guía-hilos está conectada con el movimiento de vaivén de la barra de sustentación mediante un movimiento de manivela de tal modo que los guía-hilos, cada uno de los cuales conduce el hilo al respectivo rodillo de presión, realicen un movimiento de vaivén con respecto a



1968

la barra de sustentación que no sobrepase la anchura del rodillo de presión. De este modo se consigue que el hilo que entra por encima del rodillo de presión entre dicho rodillo y el cilindro de suministro accionado y es transportado por ellos, se desplaza regularmente sobre toda la anchura del rodillo de presión hacia uno y otro lado, impidiendo de este modo la formación de ranuras en la superficie del rodillo de presión que dificulten el suministro positivo del hilo.

El engranaje reversible que produce a través de un tercer árbol intermedio el movimiento del carro del bote, se caracteriza porque sobre los árboles intermedios primero y segundo están dispuestas ruedas de cadena que accionan respectivas ruedas de cadena dispuestas libremente giratorias sobre el tercer árbol intermedio y que selectivamente pueden conectarse con dicho árbol intermedio mediante embragues electromagnéticos.

El gobierno eléctrico de los embragues electromagnéticos que invierten el movimiento de los carros de botes se realiza según la presente invención por al menos un tope unido con cada uno de los carros portadores de los botes, cuyo recorrido queda limitado por dos interruptores finales, ajustables independientemente entre sí y gobernables por dicho tope, estando intercalado cada uno de dichos interruptores finales en el circuito eléctrico de aquel embrague electromagnético que produzca la necesaria inversión del movimiento rotatorio del tercer árbol intermedio.

Cada uno de los interruptores que gobiernan los embra-



gues electromagnéticos es desplazable en ambas direcciones de movimiento del tope correspondiente accionador del interruptor. De este modo puede ser adaptado el proceso de plegado del hilo a todas las longitudes y anchuras de la sección del bote.

Además están provistos los puestos suministradores de hilo de sendos para-hilos, que excitan un electroimán al romperse un hilo, el cual separa el correspondiente rodillo de presión del cilindro suministrador, interrumpiendo de este modo el estiraje y suministro del hilo, y actuando simultáneamente un freno del aspa que impide que pueda continuar girando. La interrupción del suministro del hilo presenta la ventaja de que el respectivo extremo del hilo no cae al bote y no debe ser buscado en el mismo.

El cilindro arrastrador tiene superficie lisa y dura y el rodillo de presión tiene una superficie adaptada para transportar el hilo positivamente, por ejemplo de goma, preferentemente de caucho silicona, que es particularmente apropiado para el transporte de hilos textiles por rechazar en alto grado las materias glutinosas, de forma que no existe riesgo alguno de que el hilo se arrolle alrededor del rodillo (véase Winnacker-Küchler, Tecnología Química, 2ª edición, pág. 488).

Los guía-hilos están dispuestos por delante de cada rodillo de presión de tal modo que el hilo queda apoyado sobre una gran parte del rodillo, por ejemplo un cuarto de circunferencia. Ello permite que el hilo no sea extraído del



1968

aspa o bobina solamente por la presión del rodillo sobre el cilindro arrastrador, sino esencialmente por la fricción sobre el rodillo de presión con el menor deslizamiento posible, es decir de forma positiva.

5 En los dibujos adjuntos se ilustra un ejemplo de realización de la presente invención, mostrando:

La Fig. 1 una vista de frente de la máquina con ocho botes;

la Fig. 2 una vista esquemática de una sección según la línea de corte II-II en la Fig. 1;

la Fig. 3 una vista frontal esquemática de un puesto suministrador de hilo;

la Fig. 4 una vista lateral de un dispositivo con posibilidad de extracción del hilo, a elección, de aspas o bobinas;

la Fig. 4a una vista de planta del armazón de bobinas;

la Fig. 5 una vista lateral del dispositivo alimentador;

la Fig. 6 una vista de planta del dispositivo alimentador;

la Fig. 7 una vista esquemática del dispositivo desplazador del carro portador de botes;

la Fig. 8 una vista esquemática de los medios de accionamiento alojados en el armario.

25 La máquina de llenado de botes (Fig. 1) consiste en un armario 1, en el que están alojados todos los dispositivos de accionamiento y de gobierno, así como sus soportes. Late-



ralmente a este armario están dispuestas tres o más paredes de soporte 2, 3, 4, unidas entre sí en su parte superior mediante un larguero posterior 5 y un larguero delantero 6, y en su parte inferior mediante placas de fondo 7. El armario 1
5 está unido con la pared de soporte 2 del lado izquierdo (Fig. 1).

La suma de las separaciones entre las paredes de soporte representa la longitud útil de la máquina.

Sobre las placas de fondo 7 están apoyados los carros 8
10 (Fig. 2) para los botes 9. Cada carro soporta uno de los botes.

En las paredes de soporte se hallan dispuestos los cojinetes (no ilustrados) de los árboles y barras que se extienden a todo lo largo de la máquina y que gobiernan la alimentación de los hilos y los carros de los botes, conforme se
15 describe detalladamente a continuación.

Sobre los largueros 5 y 6 están fijadas las varillas de soporte 10 (Fig. 1, 2 y 3) para las aspas 11 y los rodillos guía-hilos 12, 13 y 14, que conducen el hilo 15 al cilindro arrastrador accionado 16 y su rodillo de presión 17.
20 A cada uno de dichos hilos está asociado un para-hilos 18, estando fijados estos para-hilos también sobre el larguero delantero 6.

Cuando los hilos que se desean depositar en los botes
25 deben ser extraídos de bobinas en lugar de madejas (Fig. 4), se dispone por delante de la máquina un armazón de bobinas o fileta 19, provisto para cada bote de un plato porta-bobi-



nas 20. Sobre cada uno de dichos platos está dispuesta una pluralidad de bobinas 21, de forma en sí conocida, los extremos de hilo de las cuales están anudados con el comienzo de hilo de la siguiente bobina, para facilitar la colocación de las bobinas llenas. El armazón de bobinas 19 se dispone a una distancia suficiente de la máquina para permitir el paso libre por entre ellas. Los hilos son conducidos mediante rodillos de guía 22, dispuestos en posición elevada en el armazón 19 de bobinas, por encima de la cabeza del operario a los respectivos rodillos guía-hilos superiores 12 de la máquina.

El dispositivo de arrastre y suministro de hilo consiste en el cilindro arrastrador 16 y el rodillo de presión 17. Dicho cilindro arrastrador se extiende a todo lo largo del espacio entre dos paredes de soporte. Todos los cilindros arrastradores están montados fijamente sobre un árbol accionado, apoyado de forma no desplazable axialmente en el armario 1 y en las paredes de soporte 2, 3 y 4. Cada puesto de suministro de hilo, es decir cada bote, está provisto de un rodillo de presión 17 dispuesto por delante del cilindro arrastrador 16. Todos los rodillos de presión están apoyados de forma libremente giratoria, pero no desplazable axialmente, sobre una barra de sustentación 24 (Fig. 5 y 6). El hilo desde el rodillo guía-hilos inferior 14 a través del parahilo 18 y un guía-hilos 25 dispuesto inmediatamente por delante del rodillo de presión, a este rodillo de presión y



MAR. 1968

desde éste hacia abajo pasando por entre el rodillo de presión y el cilindro arrastrador, al interior del bote.

Los guía-hilos 25 que conducen el hilo inmediatamente al dispositivo arrastrador 17, 16, están fijados en una barra portadora 26 (Fig. 2) apoyada de forma axialmente desplazable en las paredes de soporte y que se extiende a todo lo largo de la máquina, acoplada con la barra de sustentación 24 de los rodillos de presión. Esta barra de sustentación 24, con sus rodillos de presión 17, y la barra portadora 26 están apoyadas de forma paralela al árbol 23 de los cilindros arrastradores y son desplazables axialmente hacia uno y otro lado con respecto a dicho árbol. El trayecto de cada movimiento de vaivén corresponde aproximadamente a la anchura de la sección transversal del bote. Merced a este movimiento de vaivén de los rodillos de presión el hilo es depositado en los botes en forma de pliegues. La anchura de cada rodillo de presión no es superior a la necesaria para mantener sujeto el hilo durante el movimiento axial de dicho rodillo con respecto al cilindro arrastrador. Esta sujeción del hilo resulta favorecida por el hecho de que la barra portadora 26, y con ella los guía-hilos 25, efectúa un corto movimiento de vaivén, que no sobrepase la anchura del rodillo de presión, con respecto al movimiento de la barra de sustentación y durante el mismo, siendo la frecuencia de dicho movimiento de vaivén un múltiplo del movimiento de la barra de sustentación. Perpendicularmente a esta formación de pliegues por el movimiento del rodillo

22 MAR



de presión 17, los botes realizan un desplazamiento alternativo gobernado por un árbol 27 que se extiende a todo lo largo de la máquina en sentido paralelo al cilindro arrastrador 16 (Fig. 7). El accionamiento de dicho árbol 27 está alojado en el armario 1, al igual que el de la barra de sustentación 24, la barra portadora 26 y el árbol 23 de los cilindros arrastradores. A cada bote 9, es decir a cada carro 8 portador de por lo menos un bote, está asociada en cada lado una rueda de cadena 28 dispuesta sobre el árbol 27, cuya cadena 29 pasa por encima de ruedas de cadena estacionarias 30, 31 y un rodillo tensor 32.

Las ruedas de cadena 30 y 31 están apoyadas de tal modo que el tramo de cadena que pasa por entre ellas queda situado horizontalmente a la altura del carro 8 del bote, al lado de este carro y está unido con él. El árbol de accionamiento 27 gira en sentido alternativo en un determinado ángulo, de forma que el carro 8 arrastrado por la cadena y apoyado sobre rodillos 33 efectúa un movimiento de vaivén transversal a la dirección de formación de los pliegues de hilo, y que corresponde a la medida de la sección transversal del bote en la dirección en que se desplaza el mismo. De este modo quedan depositados los pliegues de hilo de tal forma en el bote que se producen capas de hilo susceptibles de ser extraídas del bote sin enmarañamiento alguno incluso después del vaporizado o de otro tratamiento apropiado del material de hilo depositado en los botes.

Los botes 9 están dotados de paredes en forma de rejilla



cuando el contenido en ellos ha de ser vaporizado, o bien consisten en material impermeable a los líquidos o vapores, tal como se ilustra en el bote 9a de la Fig. 1, cuando el hilo ha de ser arrollado en ovillos por extracción directa
5 del bote.

Los órganos de accionamiento y gobierno alojados en el armario 1 están ilustrados esquemáticamente en la Fig. 8. El motor de accionamiento 34, cuya velocidad de accionamiento puede ser variada mediante un volante 35, acciona mediante
10 la polea 36, fijada sobre el árbol del motor, y la correa 37 la rueda de transmisión 38, montada sobre el primer árbol de transmisión 39, que a través de un par de ruedas dentadas 40 y 41 acciona el segundo árbol de transmisión 42 en sentido contrario. El primer árbol de transmisión 39 está unido gira-
15 toriamente a través de la polea o rueda de cadena 43 montada sobre el mismo y la polea o rueda de cadena 44 con el árbol 23 de los cilindros arrastradores, el cual está unido a su vez mediante una transmisión de correa 98, 99, 100 con un
... tacómetro 101 dispuesto en la pared delantera del armario.

20 La barra de sustentación 24, desplazable axialmente y portadora de los rodillos de presión 17, está unida en su extremo alojado en el interior del armario 1 con una pieza 45 provista de un orificio roscado a modo de tuerca y dispuesta sobre un husillo fileteado 46 paralelo a la barra de sustenta-
25 ción y apoyado de forma giratoria pero no desplazable axialmente. El husillo fileteado puede ser girado en ambas direcciones por medio de dos ruedas de cadena 47 y 48 acoplables con



el mismo y conectadas, respectivamente, con la rueda de cadena 49 montada sobre el árbol de transmisión 39 y la rueda de cadena 50 montada sobre el árbol de transmisión 42. Los embragues sobre el husillo fileteado son embragues electromagnéticos, acoplando el embrague 51 la rueda 47 y el embrague 52 la rueda 48 con dicho husillo, cuando uno u otro recibe corriente eléctrica. Debido al giro del husillo fileteado 46 recibe la barra de sustentación 24 su movimiento axial. En los dos puntos extremos del movimiento axial acciona la barra de sustentación sendos interruptores 51a y 52a de final de carrera. Cada uno de los dos interruptores de final de carrera está conectado de tal modo en el circuito de corriente de los embragues que el interruptor 51a acopla el embrague 51 y desacopla el embrague 52 y el interruptor 52a acopla el embrague 52, embragando de este modo la rueda 48 con el husillo fileteado 46, y desacopla simultáneamente el embrague 52, interrumpiendo de este modo la conexión entre la rueda 51 y el husillo fileteado 46. Para este fin está unida firmemente la barra de sustentación 24 con una barra conmutadora 53, paralela a ella, apoyada de forma desplazable axialmente en el armario 1 y provista entre los dos interruptores 51a y 52a de final de carrera de un tope 54 que acciona uno u otro de los interruptores. La distancia entre ambos interruptores 51a y 52a de final de carrera determina la longitud de carrera de la barra de sustentación 24. En el caso de tenerse que variar la longitud de los pliegues del hilo que deben depositarse, por ejemplo cuando se utilizan botes de



diferente anchura, resulta necesaria la variación de la longitud de carrera de las barras de sustentación y en consecuencia la variación de la distancia entre ambos interruptores 51a y 52a de final de carrera. Para este fin están so-

5 portados ambos interruptores de final de carrera por dos árboles 55 y 56 paralelos entre sí y apoyados de forma giratoria pero no desplazable axialmente. En el interruptor 52a está fijada una pieza provista de un orificio fileteado (no ilustrada), dispuesta sobre la porción roscada 55' del árbol

10 55. Sobre el otro árbol 56 está dispuesto el interruptor 52a de forma desplazable axialmente. En el otro interruptor 51a está dispuesta la pieza provista de un orificio fileteado sobre la porción roscada 56' del árbol 56, el cual sirve únicamente de guía para el interruptor 52a. El árbol 55, que

15 desplaza el primero de dichos interruptores, sirve de guía al otro interruptor 51a. Al girar los árboles 55 y 56 quedan desplazados axialmente los interruptores 52a ó 51a, respectivamente. Cada uno de dichos árboles 55 y 56 está unido

20 giratoriamente con un botón de ajuste 57 ó 58, respectivamente. Estos botones giratorios de ajuste se hallan dispuestos en la pared exterior delantera del armario 1 (Fig. 1). La conexión giratoria entre los árboles 55 y 56 y los botones giratorios de ajuste 57 y 58 queda establecida, según

25 la Fig. 8, por medio de sendas ruedas de cadena 59 y 60, unidas, respectivamente, mediante las cadenas 61 y 62 con las ruedas de cadena 65 y 66 que se hallan montadas sobre respectivos árboles 63 y 64, los cuales llevan montados a su



AR. 1958

vez sendos piñones cónicos 67 y 68, engranados con respectivas ruedas dentadas cónicas 71 y 72, montadas sobre los respectivos árboles 69 y 70, de los botones de ajuste giratorios.

5 En la barra conmutadora 53 está fijado un brazo 171 que, extendiéndose en sentido perpendicular a la misma, sirve de apoyo a un árbol 172 que se extiende en la misma dirección y en uno de cuyos extremos está fijada una rueda dentada 73, en tanto que en el otro extremo lleva dispuesta una excéntrica circular 74. La rueda dentada 73 engrana con una cadena estacionaria tensa 75 o con una cremallera, sobre la cual va rodando durante el movimiento de vaivén de la barra conmutadora 53 unida a la barra de sustentación 24, y la excéntrica circular 74 está unida con una biela 76 articulada en
10 77 con la barra portadora 26. Merced a la conexión de la barra portadora 26 con la barra de sustentación 24, portadora de los rodillos de presión 17, a través de la excéntrica circular 74 que gira durante el movimiento axial de la barra de sustentación, se produce un corto movimiento de vaivén
15 de cada guía-hilos 25 con relación al respectivo rodillo de presión 17.

 El movimiento de cambio del carro 8 portador de botes es producido por el tercer árbol de transmisión 78, unido gítoriamente, mediante dos embragues electromagnéticos 79
25 y 80 dispuestos sobre él, que acoplan alternativamente dos ruedas de cadena 81 y 82 con dicho árbol de transmisión 78, y mediante ruedas 49a y 50a, con el primer árbol de transmi-



sión 39 y el segundo árbol de transmisión 42, respectivamente, que giran en sentidos opuestos.

Los dos embragues 79 y 80 están conectados a un circuito de corriente gobernado por dos interruptores 79a y 80a.

5 Un interruptor 79a se halla dispuesto por delante, el otro por detrás del carro 8 de botes (Fig. 7). Unos topes 8b y 8a que sobresalen lateralmente en los extremos delantero y posterior del carro de botes accionan dichos interruptores. Es suficiente prever un solo par de interruptores para todos

10 los carros de botes, puesto que el árbol 27 de accionamiento de los carros de botes, unido giratoriamente mediante la rueda de cadena 83 y a través de la rueda de cadena 84 y la caja de cambio 85 con el tercer árbol de transmisión 78, está conectado de manera tal con todos los carros de botes

15 mediante una pluralidad de transmisiones de ruedas de cadena 28, 30 y 31, que resulta imposible toda desviación de los carros durante su desplazamiento. Para reducir a un mínimo el número de estas transmisiones de ruedas de cadena resulta conveniente prever en cada sección de la máquina delimitada

20 por las paredes de soporte, un carro de botes para una pluralidad de botes, y accionar este carro - visto de frente - en sus extremos izquierdo y derecho mediante sendas transmisiones de ruedas de cadena.

Para permitir la variación de la longitud del recorrido

25 en movimiento de vaivén de los carros 8 de botes, se hace ajustable la distancia entre los interruptores 80a y 79a, que se hallan dispuestos preferentemente junto al lado exte-



MAR. 1958

rior de la pared derecha del armario o en el interior del mismo, donde pueden ser alcanzados a través de una ranura en la pared de dicho armario, en la cual penetran los topes 8a y 8b del carro de botes, para accionar los interruptores 5 situados en el interior. Con el fin de poder variar su distancia entre sí están montados ambos interruptores sobre dos árboles paralelos 86 y 87 apoyados en cojinetes estacionarios de forma libremente giratoria pero no desplazable axialmente. Tal como se ilustra en la Fig. 7, el árbol superior 10 86 está provisto de una porción fileteada en su parte derecha que penetra en el orificio roscado de una pieza a modo de tuerca (no visible en el dibujo) fijada en el interruptor 79a. Este interruptor 79a puede ser desplazado axialmente sobre el árbol 87, sobre el que está montado de forma giratoria. En el otro interruptor 80a se halla fijado a rosca 15 el extremo izquierdo del árbol inferior 87 en una pieza que a modo de tuerca está provista de orificio roscado y se halla firmemente unida con el interruptor. El árbol 86 dispuesto libremente giratorio y desplazable axialmente en dicho 20 interruptor sirve únicamente de guía. Haciendo girar uno o ambos árboles 86 y 87 queda variada la distancia entre ambos interruptores 79a y 80a. Para imprimir dicho giro a los árboles 86 y 87 están dispuestas fijamente sobre ellos sendas 25 ruedas de cadena 88 y 89, unidas mediante cadenas 90 y 91 con las respectivas ruedas de cadena 92 y 93, fijadas sobre los árboles 94 y 95, apoyados en la pared delantera del armario. Los dos árboles 94 y 95 están dotados en su extremo so-



bresaliente de la pared delantera del armario de sendos botones giratorios 96 y 97, mediante los cuales puede ser variada la longitud de carrera de cambio de los carros de botes.

Los embragues electromagnéticos de inversión 79, 80
5 están intercalados en un circuito de corriente gobernable por ambos interruptores 79a y 80a de final de carrera. Cuando el interruptor 79a es accionado por el tope 8b del carro 8 de botes, queda desembragado el embrague 80 y embragado el embrague 79, con lo que queda invertida la dirección de
10 giro del árbol de accionamiento de los carros de botes y en consecuencia la dirección de desplazamiento de estos carros. Lo propio ocurre, únicamente en sentido opuesto, cuando se acciona el interruptor 80a.

Los para-hilos 18 dispuestos por delante de la entrada
15 de cada hilo 15 en el dispositivo arrastrador 16, 17 cierran, al romperse un hilo, un circuito de corriente de baja tensión que a través de un amplificador excita un electroimán estacionario 102 (Figs. 5 y 6). A cada puesto de llenado
... de un bote está asociado un electroimán 102 en corresponden-
20 cia con el respectivo para-hilo 18.

La armadura de cada imán está articulada a una palanca 103 unida de tal forma con un trozo de tubo 104 que al quedar atraída la armadura por la bobina del imán sometida a corriente, es girado dicho trozo de tubo en un pequeño ángulo sobre
25 el árbol 105 que se extiende a todo lo largo de la máquina y que sirve para guiarlo y asegurarlo contra desplazamiento axial. La longitud de cada uno de dichos trozos de tubo 104



MAR. 1958

corresponde aproximadamente a la anchura máxima posible de un bote 9. El árbol de guía 105 del trozo de tubo se halla situado por detrás del cilindro arrastrador 16 a un nivel más alto y está fijado en las paredes de soporte 2, 3, 4, etc., actuando a modo de eje. En los extremos de los trozos de tubo 104 están fijadas sendas palancas aproximadamente horizontales 106 y 107 que terminan por detrás del cilindro arrastrador. Los extremos de estas palancas están unidos firmemente entre sí mediante una barra 108. El trozo de tubo 104 con sus palancas 106 y 107 y la barra 108 que una dichas palancas constituyen un balancín accionable por el electroimán 102. Los rodillos de presión 17 se hallan conectados funcionalmente con estos balancines, estando apoyado giratoriamente cada uno de ellos en un perno 109, que se extiende en sentido paralelo al cilindro arrastrador 16, y asegurado contra desplazamiento axial con respecto al perno mediante un anillo de sujeción 110 y un reborde 109a. El perno 109 está fijado en el extremo de un brazo de palanca 111 apoyado giratoriamente sobre la barra de sustentación 24 mediante un casquillo 112. La barra de sustentación 24 está dispuesta por encima del cilindro arrastrador 16. A fin de que dicha barra de sustentación 24 arrastre durante su desplazamiento axial de vaivén a los rodillos de presión apoyados en las palancas 111, 112, están asegurados los casquillos 112 de las palancas 111 mediante anillos de sujeción 113 y 114 contra desplazamiento axial con respecto a la barra de sustentación 24. En cada casquillo 112 está fijada una hor-



quilla 115 cuyos extremos rodean la barra 108 del balancín y resbalan sobre ella hacia uno y otro lado.

Cuando por rotura de un hilo el para-hilo 18 (Fig. 2) somete al correspondiente imán 102 bajo corriente, el balancín gira hacia abajo y la palanca 111 portadora del rodillo de presión 17 es levantada. Con ello queda separado el rodillo de presión 17 del cilindro arrastrador 16 y el suministro de hilo al bote queda interrumpido, ya que el hilo 15, que procedente de la parte frontal de la máquina pasa alrededor del rodillo de presión 17, (Fig. 2), es separado conjuntamente con éste del cilindro arrastrador 16 que continúa girando. Para permitir durante la extracción del hilo de las aspas 11 el paro simultáneo de las mismas al interrumpirse el arrastre del hilo y evitar con ello que por continuación del giro de las aspas puedan conducirse hilos enmarañados a los rodillos guía-hilos 12, 13, 14, reguladores de la tensión del hilo, está asociado al balancín un freno del aspa (Fig. 5). Sobre el perno de apoyo 116 de cada una de las varillas de soporte 10 está apoyada el aspa provista de un casquillo de apoyo o cubo 117 que sobresale lateralmente. Sobre el contorno de la parte del cubo que sobresale de la cesta del aspa está apoyada una palanca de freno 118, articulada en 119 en un soporte estacionario. Con el extremo libre de la palanca de freno se halla articulada una palanca 121 sometida a la acción de un peso o de un muelle y apoyada giratoriamente en 120. Una barra 122 soporta la palanca 121 de modo que la palanca de freno 118 no tenga contacto frena-



MAR. 1968

dor con el cubo 117 del aspa. La barra 122 está unida a una palanca 123 fijada en el trozo de tubo 104. La palanca 123 está ajustada de modo que en posición de reposo del balancín, tal como está ilustrada en las Figs. 5 y 6, mantenga la barra 122 de modo que la palanca de freno 118 no se apoye sobre el cubo 117 del aspa y, en su consecuencia, no produzca efecto frenador alguno. Al ser girado el balancín por el electroimán 102 hacia abajo, gobernado por el para-hilo con objeto de interrumpir el arrastre de hilo, es desplazada la barra 122 hacia abajo, la palanca de freno 118 se aplica bajo la presión de la palanca 121 sobre el cubo 117 del aspa, parando a ésta.

La caja de cambio 85 asociada al mecanismo de accionamiento de los carros portadores de los botes consiste preferentemente en un engranaje de cambio de marchas de ruedas dentadas o en un variador de velocidad continuo, sin escalones. De esta forma resulta posible regular la velocidad de los carros portadores de los botes de tal modo que los pliegues de hilo depositados en los botes adquieran la anchura deseada. La velocidad de los carros portadores de los botes puede también ajustarse mediante la caja de cambio 85 con respecto a la velocidad de arrastre del hilo por los cilindros arrastradores de modo que no se produzca un depósito del hilo en el bote en forma de pliegues, sino simplemente en forma cruzada.

NOTA:



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio
5 fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Introducción, por diez años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Máquina para extraer hilos de madejas o bobinas
10 y depositarlos en botes de planta rectangular, caracterizada por un dispositivo extractor y depositador de hilo, constituido por un cilindro arrastrador de hilo que se extiende a todo lo largo de la máquina y se halla conectado con el motor de accionamiento, por un rodillo de presión dispuesto
15 libremente giratorio por encima de cada bote, por delante del cilindro arrastrador y aplicado contra éste, estando conectados dichos rodillos de presión con una barra de sustentación susceptible de efectuar un movimiento longitudinal
de vaivén en un trecho aproximadamente correspondiente al
20 ancho de los botes, impulsada por el motor de accionamiento, y por sendos guía-hilos dispuestos por delante de cada rodillo de presión y fijados a una barra portadora unida con la citada barra de sustentación deslizable en sentido longitudinal y que se extiende en sentido paralelo a ella y al cilindro arrastrador, así como por carros portadores de los botes
25 que mediante un engranaje de cambio de marcha, accionado por el motor de accionamiento, son susceptibles de efectuar un



1958

movimiento de vaivén en sentido perpendicular al cilindro arrastrador y en una longitud de recorrido que corresponde sensiblemente a la longitud de los botes.

5 2ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la barra de sustentación de los rodillos de presión está unida con una tuerca dispuesta sobre un husillo fileteado, giratorio pero axialmente no desplazable, y porque el husillo fileteado está conectado giratoriamente con el motor de accionamiento a través de un engranaje reversible.

10 3ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque cada carro portador de los botes está conectado por ambos lados con el tramo horizontal de sendas cadenas sin fin guiadas por al menos tres ruedas de cadena apoyadas en soportes estacionarios, dos de las cuales están dispuestas
15 por delante y por detrás del carro portador del bote y la tercera de ellas por encima de las otras dos firmemente unida a un árbol que se extiende en sentido paralelo al cilindro arrastrador a todo lo largo de la máquina y que se halla conectado giratoriamente con el motor de accionamiento a tra-
20 vés de un engranaje reversible.

4ª.- Máquina según la reivindicación 3ª, caracterizada porque entre el árbol accionador de los carros portadores de los botes y el tercer árbol intermedio que constituye el árbol de salida del engranaje reversible, está intercalado
25 un engranaje de cambio de velocidad.

5ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque el motor de accionamiento acciona directa-

22 MAR



mente un árbol intermedio y a través de un par de ruedas dentadas un segundo árbol intermedio en sentido contrario al primero, y porque dos ruedas de cadena dispuestas sobre el primer árbol intermedio accionan una rueda libremente giratoria dispuesta sobre el husillo fileteado y una rueda libremente giratoria dispuesta sobre el tercer árbol intermedio, y porque dos ruedas de cadena accionan sendas segundas ruedas dispuestas libremente giratorias sobre el husillo fileteado y el tercer árbol intermedio, respectivamente, y porque las ruedas libremente giratorias son susceptibles de ser conectadas con los respectivos árboles por medio de embragues electromagnéticos.

6ª.- Máquina según la reivindicación 5ª, caracterizada por un tope conectado con la barra de sustentación deslizable longitudinalmente y cuyo recorrido queda limitado por dos interruptores finales ajustables independientemente entre sí y gobernados por el citado tope, estando intercalados cada uno de dichos interruptores en el circuito eléctrico de aquel embrague electromagnético que produce la necesaria inversión del sentido de rotación del husillo fileteado.

7ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque la barra de sustentación longitudinalmente desplazable está conectada con el soporte de un árbol que se extiende perpendicularmente a ella y sobre uno de cuyos extremos se halla dispuesta una rueda dentada que engrana en una cremallera y en cuyo otro extremo va dispuesta una manivela que por medio de una biela imprime a la barra portadora



R. 1968

de los guía-hilos un movimiento de vaivén relativo a la citada barra longitudinalmente desplazable y que no sobrepasa el ancho de uno de los rodillos de presión.

8ª.- Máquina según la reivindicación 7ª, caracterizada porque la citada rueda dentada sobre el árbol mencionado engrana en una cadena de rodillos, estacionaria y tensa.

9ª.- Máquina según la reivindicación 5ª, caracterizada porque sobre los árboles intermedios primero y segundo están dispuestas ruedas de cadena que accionan respectivas ruedas de cadena dispuestas libremente giratorias sobre el tercer árbol intermedio y que selectivamente pueden conectarse con dicho árbol intermedio mediante embragues electromagnéticos.

10ª.- Máquina según la reivindicación 6ª, caracterizada por al menos un tope unido con cada uno de los carros portadores de los botes, cuyo recorrido queda limitado por dos interruptores finales, ajustables independientemente entre sí y gobernables por dicho tope, estando intercalado cada uno de dichos interruptores finales en el circuito eléctrico de aquel embrague electromagnético que produzca la necesaria inversión del movimiento rotatorio del tercer árbol intermedio.

11ª.- Máquina según las reivindicaciones 6ª a 10ª, caracterizada porque cada uno de los dos pares de interruptores de embrague están dispuestos sobre dos árboles guidores, giratorios y paralelos, de tal manera que cada uno de dichos interruptores queda guiado por una porción fileteada de uno de dichos árboles y una porción lisa, deslizante, del



1958

otro árbol, y porque cada árbol está conectado giratoriamente con correspondientes botones de ajuste.

12ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizada porque cada uno de los rodillos de presión está
5 dispuesto en una palanca oscilante, sostenida por una barra que por encima del cilindro arrastrador se extiende a lo largo de toda la máquina, estando articulada dicha palanca a un órgano basculador que a su vez se halla articulado a la armadura de un electroimán cuyo circuito eléctrico de
10 excitación es gobernado por el respectivo para-hilo asociado a cada puesto suministrador de hilo.

13ª.- Máquina según la reivindicación 12ª, caracterizada por una palanca de freno, articulada a un punto estacionario próximo al cubo del aspa y que está conectada con la palanca
15 portadora del respectivo rodillo de presión mediante un sistema de palancas tal que únicamente entre en contacto de fricción con el cubo del aspa cuando el rodillo de presión se halla separado del correspondiente cilindro arrastrador.

14ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª a 13ª, caracterizada porque el cilindro arrastrador tiene superficie
20 lisa y dura, en tanto que el rodillo de presión tiene una superficie adaptada para transportar el hilo positivamente.

15ª.- Máquina según la reivindicación 14ª, caracterizada porque el rodillo de presión está dotado de un recubrimiento de caucho-silicona o está constituido por caucho-silicona y dotado de un casquillo metálico de apoyo.
25

16ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª a 15ª, ca-

22 MAR.



racterizada porque los guía-hilss dispuestos sobre la respectiva barra portadora están asociados de manera tal a cada rodillo de presión que el hilo a transportar queda apoyado en una gran extensión, por lo menos en un cuarto de circunferencia, sobre el rodillo de presión.

17ª.- Máquina según las reivindicaciones 1ª a 16ª, caracterizada porque el engranaje de cambio de velocidad asociado al mecanismo de accionamiento de los carros portadores de los botes es un engranaje de cambio de marchas de ruedas dentadas o un variador de velocidad continuo, sin escalones.

18ª.- MAQUINA PARA EXTRAER HILOS DE MADEJAS O BOBINAS Y DEPOSITARLOS EN BOTES DE PLANTA RECTANGULAR, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de veintiocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de siete láminas de dibujos.

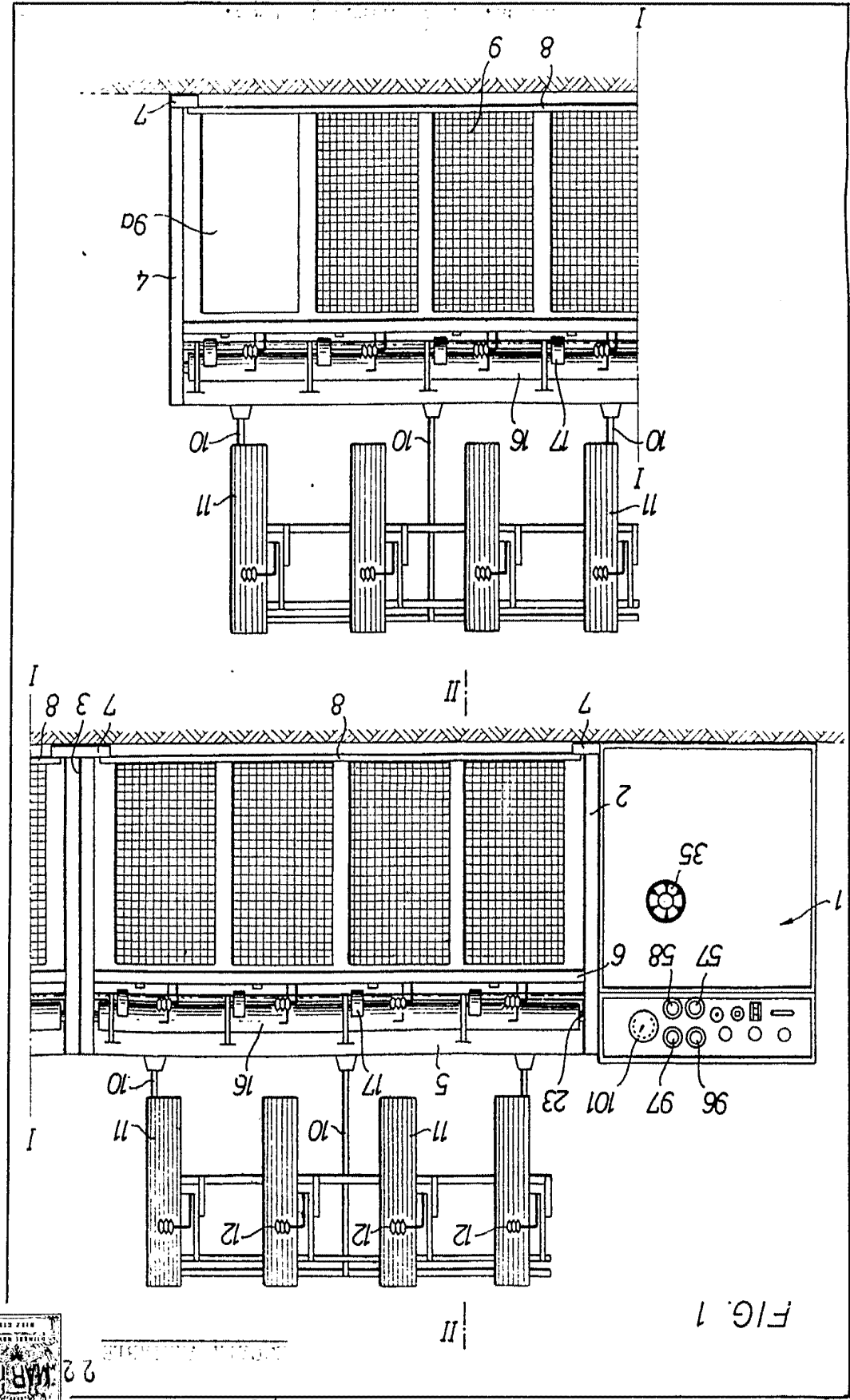
BARCELONA, 22 de Marzo de 1968

CROON & LUCKE MASCHINENFABRIK GMBH.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
Firmado: W. Stöbel Signer

CROON & LUCKE MASCHINENFABRIK GmbH, 7 Hojas-Hoja 1

3529/13



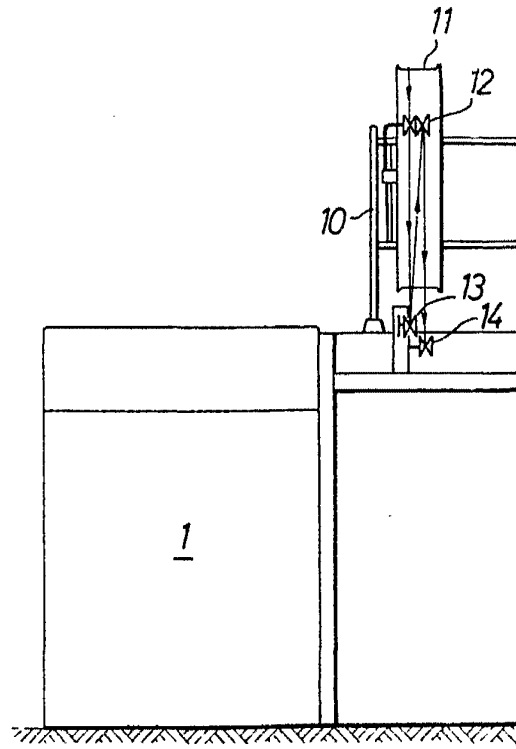
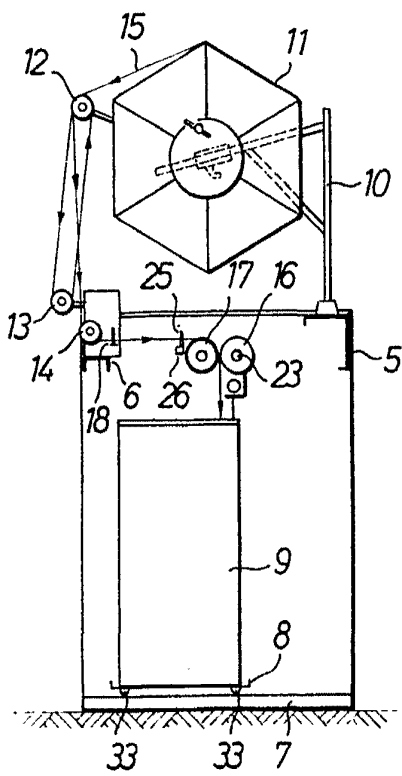
22 MAR 1958

OFFICIAL REGISTERED



FIG. 2

FIG. 3



Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a signature that appears to be 'C. Lucke'.



FIG. 4

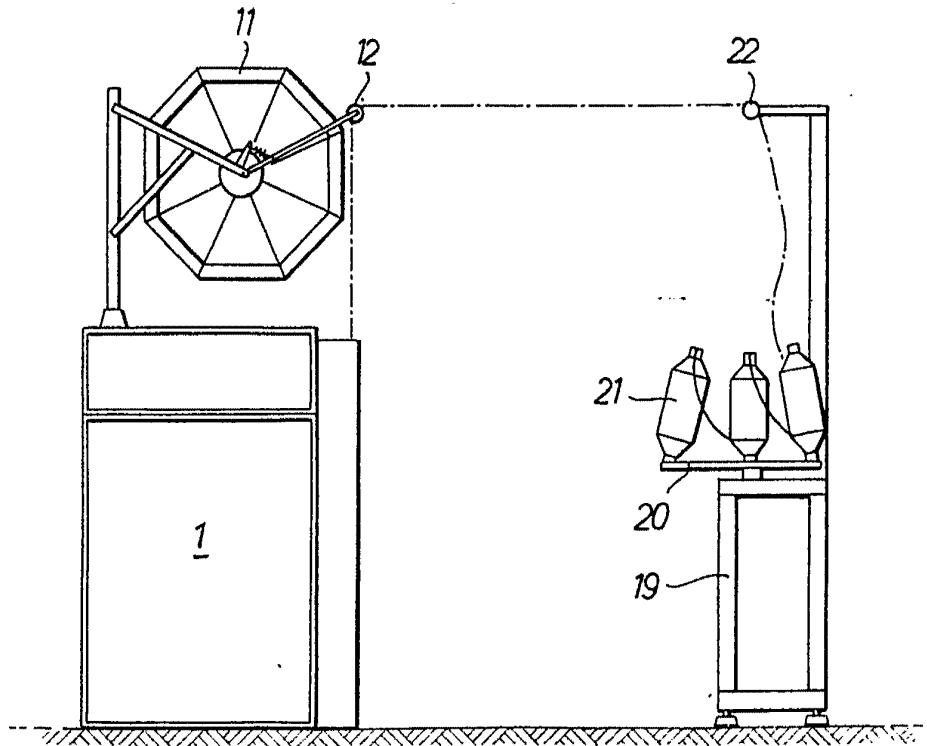
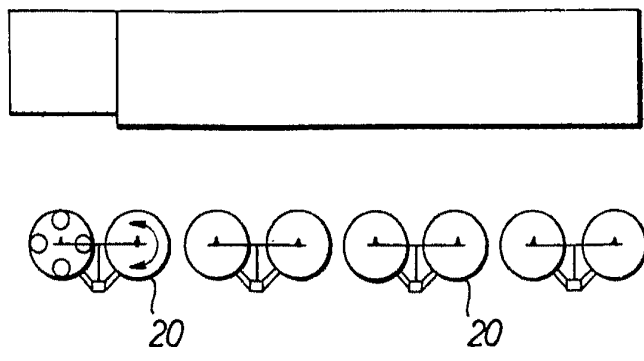


FIG. 4a



Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the name 'J. C. S.' and some illegible text.



FIG. 6

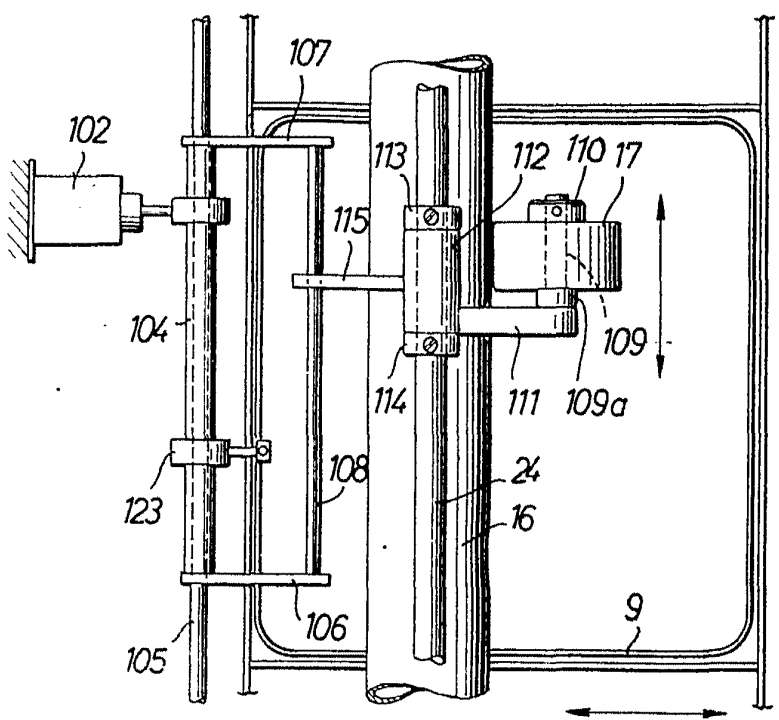
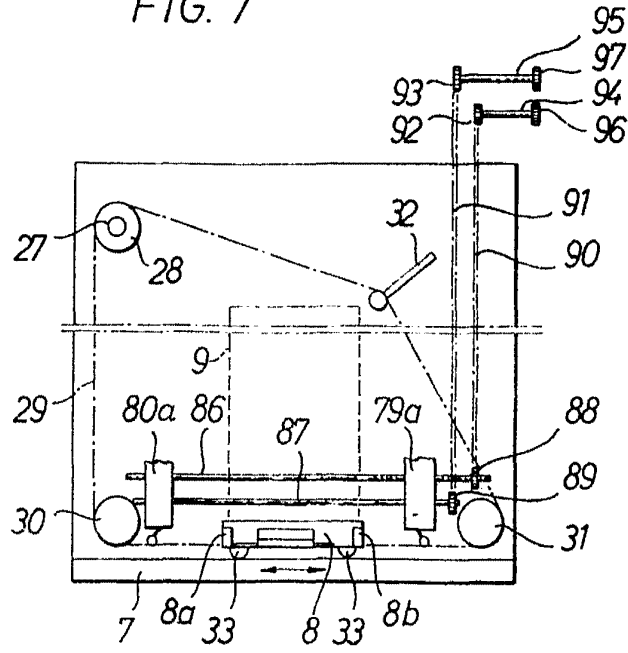


FIG. 7



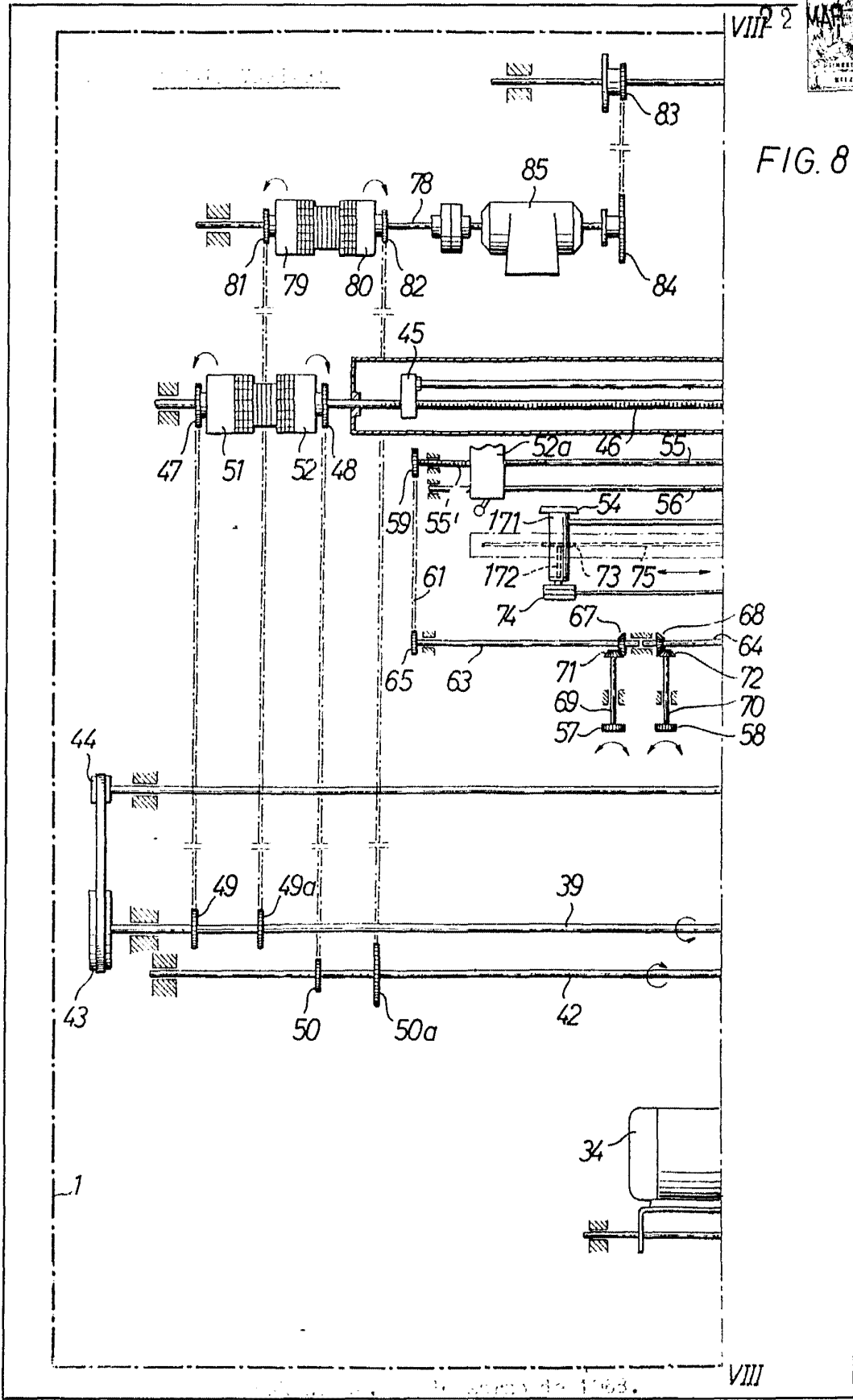
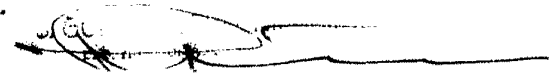
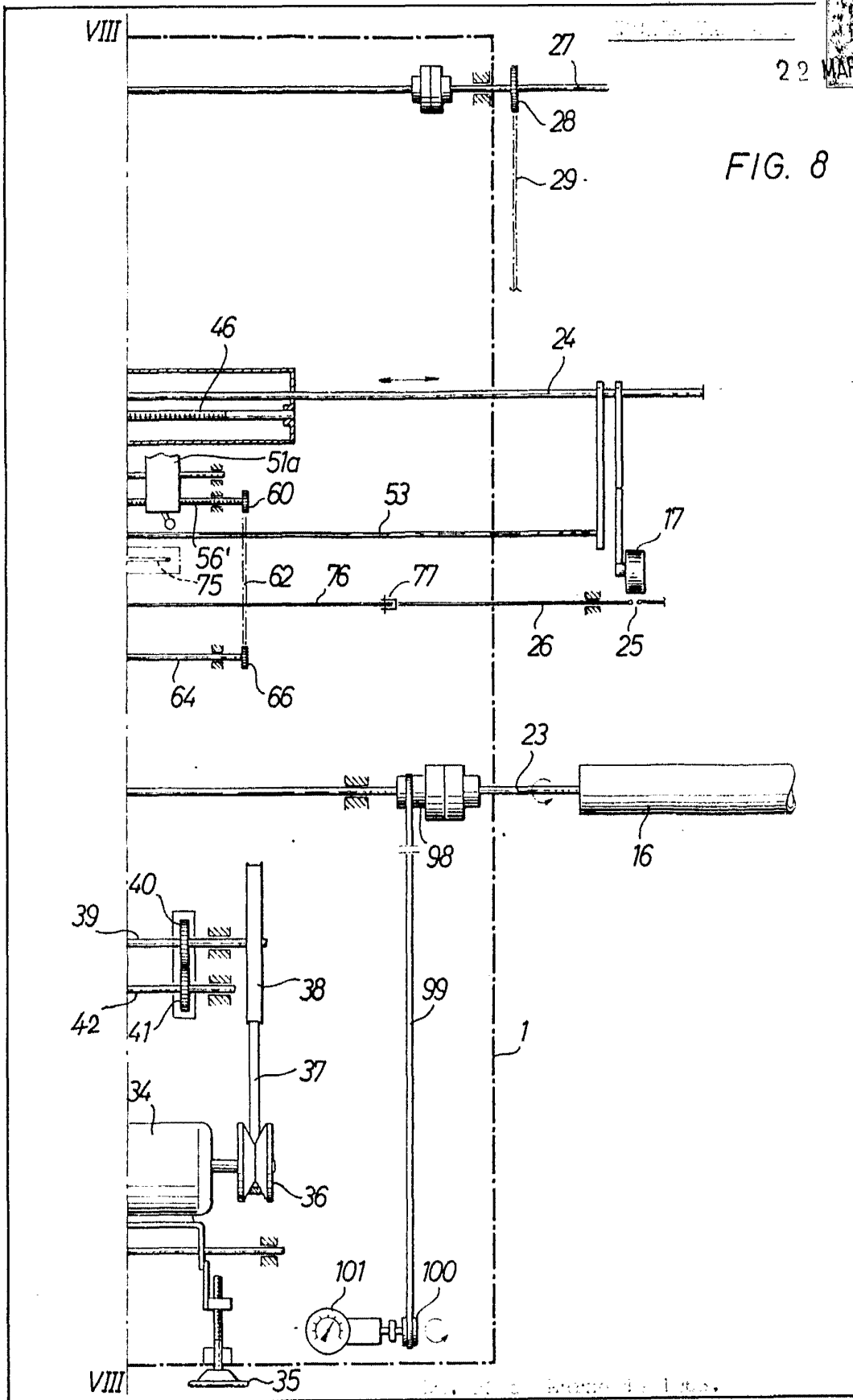


FIG. 8



352273

CROON & LUCHE MASCHINENFABRIK GmbH. 7 Hojas-Hoja 7



22.01.68 - 10.01.68

10.01.68 - 10.01.68

10.01.68