

P.-36.269

345225

No. 1392
U.S. Serial No. 409.005

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de BEMIS COMPANY, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 608, Second Avenue, South, Minneapolis,
Minnesota, Estados Unidos de América,

por: "UN APARATO PARA PONER FONDO A TUBOS DE SACO"

(Clase Internacional B29d)

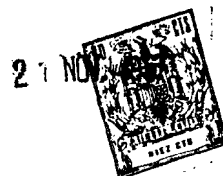


La presente invención se refiere a la manufactura de sacos, y más especialmente, a la operación de poner fondo a tubos de saco para completar su conversión en sacos.

5 La invención concierne en particular a la aplicación, a los tubos de saco, de un cierre de extremidad (un cierre de extremidad de fondo) que comprende un trozo de cinta plegada en torno a la extremidad del tubo de sa-
co y fijada a ella, estando entre los diversos objetos de
10 la invención el de proveer un aparato para aplicar dichos cierres a los tubos de saco, aparato que permite el uso de cinta impresa en posiciones (esto es, cinta impresa con indicaciones tales como marcas, etiquetas, etc. que se repitan a intervalos correspondientes a la longitud del cierre),
15 con puesta en coincidencia de la parte impresa de la cinta respecto a cada saco. La invención se ha desarrollado especialmente en relación con el cierre por el fondo de
tubos de saco de un material plástico no tejido y de malla abierta, tal como el puesto en el mercado por E.I. du
20 Pont de Nemours Company, Inc., de Wilmington, Delaware, EE.UU., bajo la denominación comercial de VEXAR; pero, como se comprenderá, la invención es aplicable al cierre de fondo de varios tipos de tubos de saco, entre los que se incluyen los tubos hechos de material tejido de punto, ma-
25 terial tejido de telar, papel o plástico.

Otro objeto de la invención, desarrollado para el cierre de fondo del mencionado tipo de tubo de malla abierta, reside en la habilitación de aparatos y métodos que trean consigo la formación de puntadas de tal manera
30 que resistan fuertemente el desgarramiento y separación de la

345225



cinta respecto del tubo. Ahora bien, como se comprenderá, dentro del ámbito de la invención se prevén otras maneras de asegurar la continuidad de la cinta a los tubos, distintas de la formación de puntadas.

5 n Otro objeto de la invención reside en dotar a aparatos tales como los descritos de unos medios nuevos y perfeccionados para acumular sacos terminados.

Otros objetos y características se irán desprendiendo en parte y señalando en lo que sigue.

10 La invención, por consiguiente, comprende las formas de construcción y los métodos que más adelante se describen, indicándose el ámbito de la invención en las reivindicaciones finales.

15 En los dibujos adjuntos, en las cuales se ilustra una de las dibujadas diversas formas posibles de ejecución del invento,

- la Figura 1 es un alzado lateral de un aparato construido conforme al presente invento, con partes desprendidas para reducir la longitud de la vista;

20 - la Figura 2 es una vista en planta del aparato de la Figura 1;

25 - la Figura 3 es una vista en planta semiesquemática, a mayor escala que la Figura 2 y con partes desprendidas como en la Figura 2, para reducir la longitud de la representación, que muestra el modo de aplicación de los cierres de extremidad de los tubos de saco;

- la Figura 4 es una vista que muestra una cinta impresa en posiciones, tal como la que puede utilizarse;

30 - la Figura 5 es una sección longitudinal ampliada, tomada por la línea 5-5 de la Figura 2;



21 NOV.

- las Figuras 6, 7 y 8 son unas secciones verticales transversales ampliadas, tomadas por las líneas 6-6, 7-7 y 8-8, respectivamente, de la Figura 2;

5 - la Figura 9 es un fragmento ampliado de la Figura 1, con partes desprendidas y otras representadas en sección, que muestra ciertos rodillos de transporte y un aplicador de disolvente del aparato;

10 - la Figura 10 es una vista esquemática casi, que ilustra un dispositivo cortador para la cinta y el mismo, así como los elementos eléctricos asociados al mismo, y

- la Figura 11 es una vista que ilustra un hilo especial utilizado para coser la cinta de los tubos.

15 En las diversas vistas de los dibujos se indican las partes correspondientes con caracteres de referencia también correspondientes.

Con referencia en primer lugar y más especialmente a las Figuras 3 y 5 de los dibujos, se representa un transportador, designado en general con el número 1, como
20 llevando hacia adelante en el sentido del avance (de izquierda a derecha) una serie de tubos de saco 3 alargados, unos a continuación de otros, con los tubos extendidos transversalmente respecto a la dirección del transporte y repartidos a intervalos iguales en sentido longitudinal, respecto a dicha dirección de transporte. Los tubos son entregados uno tras otro al transportador 1 por medio de un transportador de entrega 5 (véanse las Figuras 1 y 2). Los tubos
25 3 pueden ser acuchillados o replegados, o de otros tipos. En el caso de los tubos acuchillados, estos se cortan en forma de segmentos de un material de tubo continuo, en un apa-
30

345225



rato (no indicado en los dibujos) destinado a este fin, y son suministrados por dicho aparato al transportador 5, que a su vez los entrega al transportador 1. Los tubos 3 se hacen avanzar uno tras otro por medio del transportador 5 1. Los tubos 3 se hacen avanzar uno tras otro por medio del transportador 1, de modo que los extremos de aquellos que vayan a ser cerrados queden en alineación a un mismo lado del transportador (su lado derecho) mirando hacia adelante.

10 Al hacerse avanzar los tubos de saco 3, se pliega en torno a los extremos de la derecha de los tubos que avanzan, y por medio de un plegador 9, un tramo continuo de cinta 7 para cerrar uno de los extremos (el de la derecha, en este caso) de los tubos. Después de plegada la cinta de 15 torno a los extremos de los tubos, la cinta y los tubos se hacen pasar por una máquina de coser 11 (Figura 2) para fijar la cinta a los tubos mediante pespuntos. La aguja de la máquina de coser está indicada con el número 13 en la Figura 3. La línea de pespuntos resultante del paso de la 20 cinta y de los tubos por la máquina de coser está indicada con el número 15 en la Figura 3. La línea de pespuntos resultantes queda pues indicada. Una pareja de rodillos de estirar 17 y 19, véase especialmente las Figuras 1, 3 y 9) se aplica a la cinta plegada, en un punto situado más allá 25 de la máquina de coser. Estos rodillos actúan llevando positivamente la cinta hacia adelante.

La máquina de coser utilizada en 11 es de tipo usual, y se hace uso de ella, de un hilo y de aguja y de un hilo tomador de bucles o de canilla. Condicionalmente a esta 30 ta invención, el hilo de canilla utilizado para coser la

345225



cinta a los tubos es de una mezcla de dos fibras distintas, una de las cuales es soluble en un disolvente seleccionado, formando un adhesivo, mientras que la otra es insoluble en ese disolvente. Por ejemplo, el hilo de canilla puede comprender una mezcla de 50% de rayón de acetato y 50% de rayón de viscosa, de los cuales, el rayón de acetato es soluble en acetona formando un adhesivo, mientras el rayón de viscosa es insoluble en la acetona. Esto se ilustra en la Figura 11, donde las fibras de rayón de acetato están representadas en 21s, mientras las fibras de rayón de viscosa están designadas como 21n. El hilo de aguja puede ser un hilo de algodón del tipo normal.

Al salir la cinta de los rodillos de extracción 17 y 19, se aplica disolvente a la línea de pespuntos 15 (más especialmente al hilo de canilla, que está en parte inferior) por medio de un aplicador de disolvente 23. Este disuelve total, o por lo menos parcialmente la fibra soluble del hilo de canilla, formando un adhesivo para adherir el hilo de canilla al hilo de aguja, impidiendo que se deshaga la línea de puntadas y asegurando firmemente la cinta plegada a los tubos. La cinta 7 y la línea de puntadas 15 se seccionan luego, entre tubos de cada saco 3 contiguos, por medio de un dispositivo cortador 25 (Figuras 1, 2 y 10). Con referencia a la Figura 3, el saco así segmentado y separado de la ringlera de tubos de saco 3 interconectados por medio de la cinta 7, y de la línea de puntadas 15, está designado con la referencia 3a. Al llegar los sacos 3a al extremo del transportador 1, son lazados hacia adelante por medio de unos impulsores 29 hasta un acumulador designado en general con el número 31, desde el cual se recoge periódicamente y se atan en manojos. Como se recordará,



cada saco 3a es finalmente llenado y por la boca o extremidad que le queda abierta, y que luego es adecuadamente cerrada por el ensacador.

Más en particular, el transportador 1 comprende un tablero o parte superior de mesa estacionaria 33, que puede fabricarse de chapa metálica, apoyada en unas patas 35. Por debajo, y a un lado del tablero 33 se representa situada una plataforma 37, para sostener diversos elementos del aparato. El tablero de mesa tiene dos ranuras paralelas 39 que se extienden longitudinalmente. Inmediatamente debajo de las ranuras 39 va situado el tramo superior correspondiente de dos cadenas sin fin 41, cada una de las cuales se lleva en torno a unas ruedas dentadas 43 dispuestas sobre un eje horizontal transversal 45 en la extremidad posterior del transportador. Las cadenas 41 también se llevan en torno a unas ruedas dentadas de cadena 47 montadas en un eje 49 al extremo posterior del transportador. Las cadenas 41 también se llevan en torno a unas ruedas dentadas de cadena 47 montadas en un eje 49 al extremo posterior del transportador. Los ejes 45 y 49 están sostenidos entre la mesa 33 y la plataforma 37. Unas protuberancias 50 sobresalen de las cadenas a través de las ranuras 39 y llevan una pluralidad de barras paralelas 51 para empujar los tubos de caso de saco a lo largo de la mesa. Las barras 51 se extienden transversalmente a través del tablero de la mesa, y resbalan a lo largo de éste. Las barras 51 están repartidas por igual, a una distancia algo mayor que la anchura de los tubos de saco. Como se verá por las Figuras 3 y 5, con el transportador moviéndose a la derecha, las barras 51 se aplican al borde posterior de cada tubo de saco (excepto

345225



del tubo de saco que hay al extremo posterior en la Figura 3, y que acaba de ser entregado al transportador) y los empujan hacia adelante a lo largo del tablero de mesa 33, dejando espaciosamente los tubos.

5 El transportador 5 puede ser de construcción igual o parecida a la del transportador 1. El transportador 5 va directamente movido desde el transportador 1 por medio de una cadena 53 que se hace pasar en torno a un piñón 55 situado en el eje 49 del transportador 1, y en torno de otro
10 piñón (no representado) que hay en un eje 57 (Figura 2) situado en el extremo delantero o anterior del transportador 5.

A medida que los tubos 3 abandonan el transportador 5, se descargan en un conducto de gravedad 59 inclina-
15 do, y resbalan hasta la mesa 33. Los tubos se ponen en posición correcta sobre la mesa 33, entre barras 51 del transportador 1, por medio de unos chorros de aire procedentes de unas típicas toberas de aire 61 y 63 ilustradas en la Figura 3. La tobera 61 dirige el aire contra cada uno de
20 los tubos 3 (que son de relativamente poco peso) a medida que son entregados al transportador 1, y los impulsa por soplado hacia adelante (a la derecha, visto en la Figura 3) del transportador 1. Así, cada tubo, al ser entregado al transportador 1, es primero impulsado por soplado contra
26 la cara posterior de cada barra 51, inmediatamente a la región derecha del conducto de gravedad 59 (como se indica para el tubo 3 en el extremo de la región izquierda de la Figura 3). Con ello se impide que el tubo 3 descansa encima de una de las barras 51. Al avanzar el transportador 1,
30 los tubos de saco 3 se mueven saliendo fuera del alcance



del aire que sale por la tobera 61, y son empujados luego hacia adelante por las caras delanteras de las barras 51 a medida que estas se desplazan a lo largo del tablero de mesa 33. La tobera 63 dirige un chorro de aire contra los tubos 3, lateralmente a través del tablero 33 (a lo largo del tubo), hacia el borde derecho del tablero 33 (representado en la parte inferior de las Figuras 1 y 3), contra un tope 64 y al interior de la cinta plegada 7. Los chorros de aire que salen de las toberas 61 y 63 sitúan así, con precisión, los tubos de saco 3 en el transportador 1, para recibir la cinta 7.

Como se ilustra en la Figura 4, la cinta 7 lleva unos agujeros 65 y 65a de transmisión o transporte por pñón previamente perforados y repartidos a intervalos iguales a lo largo de sus eje longitudinal. Tal como se ilustra en la Figura, la separación entre agujeros corresponde a la mitad de la separación entre barras 51. La cinta está impresa en posiciones por la cara de la misma que da al exterior cuando la cinta está plegada sobre su eje longitudinal, teniendo una serie de grupos recurrentes de impresión o escritura tal como se indica en 67 a uno de los lados de sus eje longitudinal, y una serie semejante, pero invertida de grupos reciprocamente recurrentes de impresión o escritura 67a al otro lado de su eje longitudinal. Como aquí se indica con fines meramente ilustrativos, cada grupo comprende las letras A, B y C. Los grupos se repiten a intervalos correspondientes al doble de la distancia de separación entre agujeros en la cinta, y por tanto, a intervalos correspondientes a la separación entre barras 51 (es decir, la separación de los tubos 3 que se están transportando hacia adelante por medio del transportador 1).



Los agujeros designados con el número 65 en la figura 4 están centrados respecto a las indicaciones o caracteres de impresión 67, y los designados con la referencia 65a alternan con los agujeros 65. Los grupos de las dos series están invertidos unos respecto a los otros, de modo que al plegarse la cinta 7 en torno a las extremidades de tubo, la impresión quedará al derecho en ambos lados de los tubos. Se sobrentiende que la impresión en una de las series podría ser distinta que en la otra: por ejemplo, de letras A, B y C para cada grupo de una de las series y de letras D, E, F para cada grupo de la otra serie.

La cinta 7 se suministra en rollo, como se ilustra en 69 (figura 2), y se sostiene en posición horizontal por medio de un portarrollos 71, con los agujeros de la cinta en general al nivel del tablero de mesa 33, El soporte o portarrollos 71 está de preferencia frenado de manera adecuada para retrasar el desbobinado de la cinta. A medida que la cinta 7 se va desenrollando retirando del rollo 69, se hace pasar en torno a un rodillo de guía 73. Sobre el eje de rotación del rodillo 73, en la parte inferior del rodillo 33, va montado a rotación un brazo 75 con carga de resorte, dotado de un pasador 77 que sobresale hacia arriba por su extremo exterior y que se aplica a la cinta manteniéndola tensa mientras se desenrolla. La cinta 7 pasa luego por una guía 79, y a continuación en torno a una rueda de arrastre 83 dotada de una pluralidad de espigas de arrastre 85 que se extienden radialmente y sobresalen por los agujeros 65 de la cinta 7 al trasladarse ésta ceñida en torno a la rueda. En la figura 2 se representan como de estas espigas 85, repartidas a intervalos de 45° .

10.11.67



21 NOV.

La separación de las espigas 85 en torno a la periferia de la rueda corresponde a la mitad de la separación de las barras 51 del transportador y, por tanto, a la mitad de la separación entre los tubos que se están haciendo avanzar por medio de las barras. La rueda de arrastre 83 está positivamente movida en el sentido de avance de la cinta, a una velocidad correspondiente a la velocidad a la cual se hacen avanzar los tubos. La transmisión de accionamiento de la rueda 83 está indicada en las figuras 1 y 2 como compuesta de una transmisión de cadena y rueda dentada 87 que sale del eje de piñones 49 del transportador posterior y de una transmisión de engranajes cónicos 88. La rueda de arrastre 83 está en fase con el transportador 1, para poner en coincidencia el material impreso de la cinta que se está transportando por medio de la rueda, con los tubos que se están haciendo avanzar por medio del transportador. Esta puesta en coincidencia es positiva, vista la positiva interaplicación de la cinta con la rueda de arrastre, por medio de la introducción de las espigas 85 en los agujeros de la cinta, y el atirantado del tramo de la cinta desde la rueda de arrastre a los rodillos de extracción 17 y 19.

La cinta 7 entra a continuación en el plegador 9 situado en la extremidad posterior del transportador 1. Este plegador 9, como se ilustra en las figuras 1, 2, 6 y 7, comprende un miembro de canal alargado que se extiende longitudinalmente a lo largo del borde del tablero de mesa 33, y a caballo sobre el mismo, montado en un soporte 89 de la plataforma 37. El miembro de canal 9 va en disminución desde una sección recta relativamente ancha y de forma general de U, en su extremidad de entrada 91 (figura 6),

10.11.67



2

hasta una sección recta relativamente estrecha y de forma general de V en su extremidad de salida 93 (figura 7), de manera que al tirar de la cinta para que pase por él, la cinta resulta plegada por la mitad según su eje longitudinal, quedando a caballo sobre los extremos contiguos de los tubos de saco 3 (y el borde del tablero de mesa). Al salir del plegador la cinta plegada, la mitad inferior de ésta queda por debajo del borde del tablero de mesa 33. Para que la mitad inferior de la cinta salga de debajo del borde del tablero, este último tiene una escotadura en 95, de modo que al pasar por ella la cinta y los extremos de tubo, la mitad inferior de la cinta plegada viene a quedar contra la cara inferior de los tubos de saco, para facilitar el cosido de ambas mitades de la cinta plegada a los tubos. En dicha escotadura hay prevista una guía 96 para la cinta plegada (figura 8).

En el sentido transversal del aparato, y por debajo de la plataforma 37, se extiende un árbol o eje principal de accionamiento 97 para el transportador 1, el transportador 5 y la máquina de coser 13. Este árbol acciona la máquina de coser por medio de una transmisión de polea y correa sin fin 99. Mueve el transportador 1 por medio de un reductor de velocidad 101 que incluye un tornillo sin fin 103, movido por medio de un engranaje cónico 105 dispuesto en la máquina de coser y que engrana con una rueda dentada helicoidal 107 montada en un árbol 109, con una transmisión de cadena y rueda dentada 111 que va desde el árbol 109 al árbol 45 del transportador 1. Como antes se ha dicho, la rueda de arrastre 83 está movida desde el transportador 1 por medio de las transmisiones de acciona-



21 NOV 1967

miento 87 y 88, y el transportador 5 está movido desde el transportador 1 por medio de la cadena 53. Así, los transportadores 5 y 1, la máquina de coser y la rueda de arrastre 83 están todos movidos en sincronismo desde el árbol 97, accionado a su vez desde una fuente de fuerza motriz apropiada como la indicada en 113 (figura 2). Las extremidades de tubo, con la cinta 7 plegada en torno a ellas, se trasladan por sobre la extremidad anterior 115 de la bancada de la máquina de coser, situada en la excotadura 95 del tablero de mesa 33.

La fuente de fuerza motriz 113 mueve asimismo el aparato antes citado para segmentar o separar los tubos de modo que este aparato, el transportador 5, el transportador 1 y otras unidades movidas por la fuerza motriz procedente de la fuente 113 trabajan todos en fase, a diferentes velocidades, para un funcionamiento continuo plenamente automático.

El rodillo 19, de los dos rodillos de extracción 17 y 19, está positivamente movido en el sentido de avance de la cinta, por su montaje en el árbol 109. El diámetro de los rodillos 17 y 19 es tal que la velocidad periférica de estos rodillos es ligeramente superior a la velocidad periférica de la rueda de arrastre 83, de modo que el tramo de cinta que se extiende desde la rueda de arrastre a través del plegador y de la máquina de coser está en tensión. Así, los rodillos 17 y 19 tienden a hacer pasar la cinta a través de la máquina de coser tirando de ella con cierta tensión. El rodillo 17 está soportado en una horquilla 119 sobre una varilla 121. Los brazos 123 y 125 sobresalen de la caja de la máquina de coser, y tienen en



sus extremos exteriores unos agujeros alineados en sentido axil, en los cuales puede deslizarse verticalmente la varilla 121. Un muelle helicoidal de compresión 127 que rodea la varilla 121 entre los brazos 123 y 125 reacciona desde el brazo 123 contra un collar 129 fijado a la varilla 121, solicitando a la varilla y el rodillo 17 hacia abajo, en dirección al rodillo de accionamiento 19. Así, la cinta 7 y los extremos de los tubos de eaco 3 quedan firmemente agarrados entre los rodillos 17 y 19. El pliege del centro de la cinta 7 es doblado o aplanado al pasar por entre los rodillos 17 y 19. Los rodillos de extracción 17 y 19 constituyen unos medios para tirar de la cinta 7 y sacarla del rollo 69 haciéndola pasar a través de la máquina de coser 13. Una vez cosida la cinta 7 a los tubos 3, los rodillos 17 y 19 los transportan al aplicador de disolvente 23. En el tablero de mesa 33 hay prevista una abertura 130 para los rodillos 17 y 19.

El aplicador de disolvente 23 comprende un depósito de reserva 131 para contener una cantidad de disolvente (tal como acetona) recibida en una abertura 132 del tablero de mesa 33. En el depósito se puede hacer girar un tambor de aplicador 133 hueco y perforado, dotado de un eje 135. El tambor se sumerge en el disolvente que hay en el depósito, y recoge disolvente en su superficie y en sus perforaciones. La cara inferior de la cinta plegada 7 pasa por la parte alta del tambor, y de ese modo se aplica el disolvente al hilo de canilla de la línea de puntadas 15. La cinta 7 está oprimida sobre la parte alta del tambor por medio de un muelle de lámina 139 fijado por uno de sus extremos al brazo 25. Al depósito 131 se le suministra di-

10.11.67

21 NOV 67



solvente desde un frasco 141 (figura 1 y 2), por la acción de la gravedad y a través de un tubo 143.

Los tubos de saco 3 con la cinta 7 plegada en torno y cosida a sus extremos, a la salida del aplicador de disolvente 23, pasan por el cortador 25, para el accionamiento de la cinta y la línea de puntadas 15 entre tubos de saco sucesivos. El cortador 25 es del tipo usual de tijera o cizalla de doble efecto, representado en la figura 11 como compuesto fundamentalmente de una hoja cortante 145 montada a rotación en 146 y dotada de filos cortantes superior e inferior 145a y 145b que operan en unión de un bloque fijo de cizalla 147 dotado de una garganta 148 para el paso de la cinta y de las extremidades de tubo. La hoja 145 tiene unos brazos 149 accionables por medio de dos solenoides 150 y 151, cuyos émbolos se representan como dotados de conexiones de espiga y ranura 152 a los brazos. La disposición es tal que, al ser excitado el solenoide 150, se hace girar la hoja 145 para efectuar un corte en su carrera ascendente, y al ser excitado el solenoide 151 se hace girar la hoja 145, que baja efectuando un corte en su carrera descendente.

Los solenoides 150 y 151 están conectados en circuito con un conmutador rotatorio 153 que está accionado por la rueda de arrastre 83 en sincronismo con el movimiento de traslación de la cinta, efectuando la activación de la hoja 145 para cortar la cinta 7 y la línea de puntadas 15 entre tubos de saco sucesivos. El conmutador 153 es de tipo usual, y está dotado de un eje rotatorio 154 de activación del conmutador. En este eje hay cuatro brazos radiales 155 repartidos a intervalos de 90°. Estos brazos pueden



ser enganchados por unas espigas 156 que se extienden hacia arriba desde la rueda de arrastre 83, representándose cuatro de estos pasadores repartidos a intervalos de 90° , y en los planos radiales de espigas alternas de arrastre 5 85. La disposición es tal que, al girar la rueda de arrastre 83 (en sentido dextrogiro, vista en la Figura 2), los pasadores 156 enganchan a los brazos 155, efectuando la rotación del eje 154 del accionamiento del conmutador, por pasos o escalones de 90° . El conmutador 153 incluye unos 10 contactos (no representados) que se cierran y se abren al girar el eje 154 de tal manera que efectúan la activación alterna de los solenoides 150 y 151 sucesivos pasos de 90° del eje, y la activación de los solenoides está sincronizada de modo que tiene lugar en el instante en que un agujero 15 65a llega al plano de corte de la hoja 145.

El conmutador 153 está montado en la parte inferior de una placa 159 montada a rotación, con ajuste en ángulo, en la parte alta de una columna 161 que se extiende a partir de la plataforma 37, para ajustar la posición 20 del conmutador respecto a la rueda de arrastre 83. El ajuste de la posición angular de la placa 159 se hace por medio de un par de tornillos 163 roscados a la placa, que tropiezan con un tope 165 montado en la columna 161, que sube a través de un agujero 167 practicado en la placa.

25 El tablero de mesa 33 tiene un extremo en curva hacia adelante 171, que sigue el arco de las cadenas 41 en torno a las ruedas dentadas 43, y este extremo en curva está ranurado en prolongación de las ranuras 39. Cada saco 3a (seccionado por el cortador 25 y separado de la ringle-30ra de tubos 3 interconectados por la cinta 7 y por la línea



de respuntes 15), es empujado hacia adelante en un horno a dicha extremidad delantera del tablero, y resbala bajando por un conducto de gravedad inclinado 173 por delante de los impulsores 29. Con el número 175 se designen unas 5 tiras o fajas de sujeción de los sacos. Los impulsores 29 van fijados por sus extremos inferiores a un eje 177 montado debajo y delante de la extremidad anterior del transportador 1, en un bastidor auxiliar 178. Los impulsores 29 se mueven con el eje 177 describiendo una trayectoria 10 arquedada, a partir de la posición en que están representados con línea llena en la Figura 1, volviendo contra el conducto de gravedad 173 y hacia el acumulador 1 hasta la posición representada con líneas de trazo interrumpido en la Figura 1, y lanzando así los sacos 3a hacia adelante 15 hasta ponerlos en el acumulador 31.

El movimiento del eje 177 y de los impulsores 29 que hay montados en él está sincronizado con el funcionamiento del transportador 1. El mecanismo para lograr este movimiento síncrono se ilustra del mejor modo en la Figura 20 1, donde está representado como incluyendo un brazo 179 a uno de los extremos del eje 177. Un muelle tensor 181, conectado entre el extremo del brazo 179 y una parte de bastidor estacionario adecuada, esquemáticamente representada en 183, sollicita el brazo 179 en sentido levógiro para 25 devolver elásticamente los impulsores 29 a su posición de retraídos, representada con línea llena en la Figura 1.

En el brazo 179 está montada a rotación o articuladamente una varilla 185 que lleva montado de manera ajustable un manguito 187. En el manguito 187 hay una 30 nura alargada 189. Hay una biela o varilla de conexión 191



que tiene uno de sus extremos a deslizamiento en el manguito 187, y el otro extremo conectado a un disco de manivela 193 colocado en el eje 45 del transportador. El extremo de la biela 191 que está en el manguito 187 lleva un pasador 195 que sobresale por la ranura 189, dando una conexión de movimiento perdido entre las varillas 191 y 185. Al subir la biela o varilla de conexión 191 desde su posición de la Figura 1, por rotación del disco 193 montado en el eje 45 en la primera mitad de una revolución, llega un momento en que el pasador 195 tropieza o coopera en contacto con el extremo superior de la ranura 189, tirando del brazo 179 hacia arriba contra la sollicitación en retroceso del muelle 181. El brazo 179 hace girar a su vez al árbol 177 y a los impulsores 29, llevándolos a su posición representada con líneas de trazos en la Figura 1. Al completar una revolución el disco de manivela 193, el pasador 195 penetra más en el manguito 187 y se aparta del extremo superior de la ranura 189, soltando así el brazo 179 y permitiendo el movimiento de retroceso de los impulsores 19 hasta su posición de retraídos, por la acción sollicitante del muelle 181. Como el pasador 195 tiene una conexión de movimiento perdido con el extremo superior de la ranura 189, los impulsores 29 tienen un intervalo de demora o detención, durante el cual son retenidos por el muelle 181 en su posición de retraídos, representada con línea llena en la Figura 1. Durante estos intervalos de demora son entregados los sacos a los impulsores, y de esta manera cada saco es lanzado individualmente hacia adelante al acumulador 31.

El acumulador 31 comprende un eje 197 separado

13.11.67

345225



del eje 177 por delante del bastidor auxiliar 178. En el árbol o eje 197 hay unos cubos distanciados 199 que llevan repartidas por igual a su alrededor unas agujas o púas 201 que se extienden radialmente (habiéndose representado en 5 cada cubo cinco de estas púas). Cada púa de uno de los cubos se alinea y empareja con una púa del otro cubo de un juego. El eje 197 puede girar por pasos o escalones correspondientes al número de pares o de juegos de púas, hasta llevar cada juego a la posición de carga o enganche indi- 10 cada con la letra A en la Figura 1, para ensartar los sacos lanzados hacia adelante por los impulsores 29. Con cinco pares de púas, como se ha representado, el eje 197 es capaz de girar por pasos o escalones de 72° . Una vez en- 15 sartado un número determinado de sacos en un par de púas en la posición A, se hace girar el eje 72° a la derecha, visto en la Figura 1, para llevar este par a la posición de descarga B y poner en la posición de carga A en par de púas inmediato sucesivo. Los sacos se retiran entonces de las púas en la posición B.

20 Los medios para hacer girar y poner en posición el eje 197 están representados de modo que comprenden un motor eléctrico 203 acoplado por medio de una transmisión 205 al miembro conductor o de accionamiento de un embrague eléctrico 207. El miembro conducido del embrague está co- 25 nectado por medio de una transmisión 209 al eje o árbol 197. Se acciona continuamente el motor 203, y se activa intermitentemente el embrague 207, para hacer girar el eje 197 en un paso de orientación o puesta en posición, de 72° (en el caso de que haya en el eje cinco juegos de púas 201) 30 por medio de un interruptor 211 controlado por contador (Fi-



gura 2). El contador de este interruptor recibe impulsos eléctricos una vez por cada tubo 3 que se transporta hacia adelante (y una vez por cada saco o tubo 3a con fondo que se entregue), por medio de un interruptor 211 activado por una leva 213 que va montada en el eje 49. Las interconexiones eléctricas entre el interruptor 211 y el contador, y entre el contador y el embrague eléctrico, están indicadas en 215 y 217. La disposición es tal que el contador del interruptor 211 recibe impulsos una vez por cada revolución del eje 49, lo que corresponde a la entrega de un saco 3a, y al llegar a un valor de cómputo prefijado (por ejemplo, cincuenta sacos), se cierra el interruptor 221 para activar el embrague 207 y orientar o hacer girar el eje 197, en un ángulo de 72°. Se abre entonces el interruptor 211 y se repone su contador a cero, para dar comienzo al cómputo siguiente. El giro o cambio de posición del eje 197 tiene lugar durante un intervalo entre el lanzamiento de dos sacos sucesivos hacia adelante, efectuado por los impulsores.

El funcionamiento del aparato arriba descrito para poner fondo a los tubos 3, utilizando la cinta perforada 7 e impresa en posiciones, es como sigue:

El transportador 1, que comprende las cadenas sin fin 41 y los travesaños o barras transversales 51, está continuamente movido desde el eje 97 por medio de los engranajes 105 y de la transmisión 101. La máquina de coser 11 se mueve continuamente en sincronismo con el transportador 1, desde el eje 97. El transportador 5 está continuamente movido en sincronismo con el transportador 1, por medio de la transmisión 53. El rodillo de extracción 19



21

(sobre el eje 109) está asimismo continuamente movido, siendo su velocidad periférica mayor que la velocidad del transportador 1. También está movida continuamente la rueda de arrastre 83, en sincronismo con el transportador 1, por medio de la transmisión 87 y del sistema de engranajes 88.

El transportador 5 suministra tubos de saco 3, uno tras otro, al transportador 1. Los tubos de saco van situados entre las barras 51 del transportador 1, y sus extremos a poner fondo, es decir, sus extremos de la derecha, vistos en el sentido de marcha del transportador 1, se hallan esencialmente en alineación con el lado derecho del tablero de mesa 33, por efecto del aire que sale de las toberas 61 y 63. Los tubos son transportados hacia adelante en sucesión uno tras otro, de plano y a lo largo del tablero de mesa 33, por medio de las barras 51, extendiéndose los tubos transversalmente a la dirección de avance, y repartidos por igual en la dirección de avance a intervalos correspondientes a la diferencia entre la anchura de los tubos y la separación de las barras 51.

Al avanzar los tubos 3 transportados hacia adelante, a lo largo del tablero de mesa 33, la rueda de arrastre 83 saca la cinta 7 del rollo 69, y el tramo de cinta que se extienden desde la rueda de arrastre a los rodillos de extracción 17 y 19 es puesto en tensión, debido al exceso de velocidad de los rodillos 17 y 19. La cinta, pues, se hace avanzar continuamente desde la rueda de arrastre a una velocidad correspondiente a la de los tubos 3; y al pasar por el plegador 9, se pliega la cinta en torno a los extremos de la derecha de los tubos (véanse Figuras 6



a 8). Los tubos, con la cinta plegada en torno a sus extre-
mos, pasan luego por la máquina de coser 11 para unir por
respunte la cinta a los tubos, del modo indicado en la fi-
gura 3 con el número 15. A medida que la cinta 7 (plegada
5 ahora en torno a los extremos de los tubos y cosida a és-
tos) sale de los rodillos 17 y 19, pasa por el tambor apli-
cador de disolvente 133, para la aplicación de disolvente
al hilo de canilla 21 del respunte. La fibra soluble 21s
del hilo de canilla se disuelve así, total o parcialmente
10 en el disolvente, y al evaporarse el disolvente (lo que
ocurre con rapidez debido al uso de un disolvente de evapo-
ración rápida, tal como la acetona), el hilo de canilla se
adhiera al hilo de aguja, impidiendo que se deshaga la pun-
tada y asegurando firmemente la cinta plegada a los tubos.

15 Como más arriba se ha hecho notar, la cinta se
hace avanzar a una velocidad correspondiente a la de los
tubos 3 transportadores hacia adelante por las barras trans-
versales 51 del transportador 1. Esto ocurre porque la ve-
locidad de la cinta está positivamente controlada por la
20 rueda de arrastre 83, movida en sincronismo con el trans-
portador 1. La rueda de arrastre 83 funciona asimismo man-
teniendo positivamente la cinta en coincidencia o en fase
con los tubos 3 que avanzan movidos por el transportador,
de manera que la cinta se pliega en torno a los extremos
25 de los tubos, con los agujeros 65 de la cinta (y, por tan-
to, los grupos 67 de figuras o caracteres impresos) centra-
dos respecto a los tubos, y con los agujeros 65a a mitad
de camino entre los tubos. La rueda de arrastre 83 funcio-
na además haciendo que trabaje el cortador 25 en sincronis-
30 mo con el transporte de la cinta 7 y de los tubos 3, de mo-

14.11.67

345225



do que los pasadores 156 de la rueda 83 pongan en acción el interruptor 153, efectuando la activación alterna de los solenoides 150 y 151 de accionamiento de las hojas, en sucesivos cuartos de revolución de la rueda 83, para
5 que la activación de los solenoides tenga lugar en el instante en que un agujero 65a alcanza el pleno de corte de la hoja 145. Esta última, pues, actúa cortando la cinta 7 y la línea de puntadas 15 a mitad de camino entre los tubos (esto es, por los agujeros 65a), al ser éstos trans-
10 portados hacia adelante de un lado a otro del aplicador de disolvente 23, y acercarse al extremo anterior del transportador 1.

Cada caso sucesivo 3a (que comprende un tubo 3 dotado de fondo, en su extremidad derecha, por medio de un
15 trozo de cinta 7 plegado en torno al mismo y cosido a él), separado de la ringlera de arrastre de tubos 3 interconectados por la cinta 7 y la línea de puntadas 15, al llegar al extremo anterior del transportador 1, resbala cayendo por el conducto 173 de la extremidad anterior del trans-
20 portador 1 hasta una posición tal como la representada con líneas de trazo interrumpido en la figura 1, delante de los impulsores 29 retraídos. Estos últimos tienen unas patas 219 en las que descansa el borde inferior del saco. Inmediatamente de ser entregado un saco 3a a los impulsores, es-
25 tos últimos giran en un impulso rápido hacia adelante, por medio del movimiento ascendente de la varilla 191 efectuando por el disco de manivela 193, llevando el brazo 179 y el eje 177 de impulsores en sentido dextrógiro. Los impulsores entonces lanzan el saco hacia adelante y lo ensartan
30 en el juego de púas 201 del acumulador 31, en la posición



de carga A. Como los sacos están hechos de un material de malla abierta, resbalan fácilmente bajando por las púas y se acumulan en éstas formando una pila, como se indica con la letra S en la figura 1. Los impulsores son devueltos luego rápidamente a su posición de retraídos, por la acción del muelle de retroceso 181, quedando listos para recibir el saco terminado inmediato, suministrado por el transportador 1.

Se completa y entrega un saco a los impulsores 29 en cada revolución del eje 49 del transportador. La leva 213 de este eje 49 activa el interruptor 211 una vez por cada revolución del eje 49, y por tanto una vez por cada saco suministrado, y transmite un impulso de corriente al interruptor 211 controlado por contador, también por cada saco entregado. Al alcanzarse un cómputo prefijado (de cincuenta, por ejemplo), se activa el interruptor 211 para poner en acción el embrague 207 y efectuar el giro u orientación del acumulador 31, llevando el juego de púas 201 de la posición de carga A, con sus cincuenta sacos (u otra cantidad prefijada de sacos contados) ensartados en ellas, a la posición B para la descarga, y llevando el juego de púas que seguía a la posición A, para recibir los cincuenta sacos (u otro número prefijado de sacos) siguientes. La leva 213 tiene la fase de movimiento conveniente para efectuar este giro de orientación durante un intervalo entre el lanzamiento hacia adelante del último saco de la cuenta prefijada, y el del saco siguiente.

Si bien en lo que se ha descrito más arriba la cinta va cosida por respunte a los tubos, se halla dentro del ámbito de este invento el recurso de fijar la cinta a

21 NOV.



los tubos de otro modo que no sea mediante puntadas. Por ejemplo, la cinta puede adherirse a los tubos por medio de un adhesivo en fusión caliente, y ser aplicada por medio de un dispositivo aplicador que sustituya a la máquina
5 de coser, o bien mediante el uso de una cinta provista de un revestimiento soldable al calor por aquella cara de la cinta que quede por dentro cuando la cinta está plegada, y se active por un medio de caldeo que sustituya a la máquina de coser. El revestimiento puede ser activado por
10 medios ultrasónicos.

En el caso de operar con sacos de paredes continuas (por ejemplo, de papel o de plástico) en lugar de con sacos de malla abierta, no se usa el acumulador 31 (que se aparta a un lado).

15 En vista de lo que antecede, es fácil apreciar que se han logrado los diversos objetos de la invención, así como otros resultados ventajosos.

Como en las formas de construcción y en los métodos indicados podrían efectuarse diversos cambios sin
20 por ello salirse del ámbito de la invención, se tiene la intención de que todo lo indicado en la descripción que antecede o representado en los dibujos adjuntos se interprete en sentido ilustrativo, y no limitativo.

345295



- NOTA -

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.- Un aparato para poner fondo a tubos de saco, que comprende: medios para transportar continuamente hacia adelante de plano y uno tras otro, una sucesión de tubos que se extienden transversalmente a la dirección de avance, repartidos a intervalos iguales de separación en la dirección de avance, con apreciable espacio de separación entre los tubos y de modo que los extremos de éstos a dotar de fondo se hallan esencialmente en alineación, en uno de los lados de dicho medio de transporte, medios para plegar una cinta continua en torno a dichos extremos de los tubos a medida que éstos son transportados hacia adelante, llevando dicha cinta un material impreso en ella y recurrente a intervalos que corresponde a la separación de los tubos que se están llevando hacia adelante, medios para efectuar la coincidencia del material impreso en la cinta con los tubos, medios accionables de modo continuo con dichos medios de transporte, para asegurar a dichos tubos la cinta plegada en torno a dichos extremos de los tubos, a medida que los tubos avanzan hacia adelante continuamente movidos por dichos medios de transporte, y medios capaces de funcio

14.11.67

345225



nar en sincronismo con los medios de transporte, para cortar la cinta entre los tubos al ser éstos llevados continuamente hacia adelante por dichos medios de transporte, más allá de dichos medios de asegurar la cinta.

5 2.- El aparato de la reivindicación 1, en el que los medios para efectuar la coincidencia del material impreso sobre la cinta con los sacos, comprende medios, en contacto positivo cooperativo con la cinta, para transportar continuamente la cinta hacia los tubos a la velocidad
10 a que éstos son transportados hacia adelante con el material impreso en la cinta en fase con los tubos.

 3.- El aparato de la reivindicación 2, en el que dichos medios de transporte de la cinta comprenden una rueda continuamente movida en torno a la cual pasa la cinta
15 en su recorrido hacia los tubos.

 4.- El aparato de la reivindicación 2 o la 3, que entre los medios de asegurar la cinta y el cortador incluye unos medios de atirantar la parte de cinta que se extiende desde dichos medios de transporte de cinta a dichos
20 medios de atirantar.

 5.- El aparato de la reivindicación 1, 2, 3 o 4, en el que dichos medios de asegurar la cinta comprenden una máquina de coser para unir con pespuntos a los tubos la cinta plegada en torno a dichos extremos de los tubos,
25 actuando dichos medios de corte en el sentido de cortar la línea de puntadas, así como la cinta, entre los tubos.

 6.- El aparato de la reivindicación 5, en el cual el hilo utilizado para coser con pespuntos la cinta a los tubos incluye una fibra soluble, y en el cual se prevén
30 medios para aplicar un disolvente de dicha fibra a las pun-

21 NOV. 1967



tadas que salen de la máquina de coser

7.- El parato de la reivindicación 6, en el que la máquina de coser une con puntadas la cinta y el tubo, con un hilo de aguja y un hilo de canilla, y en el que el
5 hilo de canilla incluye la fibra soluble, y dichos medios de aplicación de disolvente están situados de manera que aplican el disolvente al hilo de canilla.

8.- El aparato de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye un portarrollos o soporte
10 para el rollo de dicha cinta, teniendo dicha cinta unos agujeros repartidos a intervalos iguales en toda su longitud, y en el que dichos medios de coincidencia incluyen una rueda de arrastre en torno a la cual se hace pasar la cinta entre el portarrollos y los medios plegadores, rueda
15 que tiene unas espigas que pueden recibirse en los agujeros de dicha cinta para efectuar la puesta en coincidencia del material impreso en la cinta con los tubos, así como medios para accionar continuamente dicha rueda en sincronismo y en fase con dichos medios de transporte de los tu-
20 bos.

9.- El aparato de la reivindicación 8, dotado de medios controlados por la rueda de arrastre para activar los medios cortadores.

10.- El aparato de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye medios para apilar los tubos ya dotados de fondo entregados por los medios de transporte, comprendiendo dichos medios de apilar una pluralidad de receptores de pilas sucesivamente movibles a una posición de carga, y medios para mover cada receptor de pilas
30 sacándolo de su posición de carga, y para trasladar otro

345225



receptor de pilas llevándolo a la posición de carga, en res-
puesta a la acumulación de un determinado número de tubos
de fondo en el receptor, en la posición de carga.

11.- El aparato de cualquiera de las reivindica-
5 ciones 1 a 8 precedentes, que comprende una mesa, en el
que dichos medios de transporte comprenden un transportador
de cadena sin fin dotado de medios para empujar los tubos
de saco hacia adelante uno tras otro a lo largo de la mesa,
dichos medios de transporte están en un primer lado de la
10 mesa, dichos medios de asegurar la cinta están en dicho
primer lado de la mesa, delante de los medios plegadores,
y en el mismo lado de la mesa hay un par de rodillos, de-
lante de dichos medios aseguradores, para tirar de la cin-
ta, dichos medios cortadores comprenden un dispositivo de
15 cortar, colocado delante de dichos rodillos en dicho pri-
mer lado de la mesa, para cortar la cinta entre los tubos,
un portarrollos o soporte para un rollo de cinta dotada
de material impreso recurrente a intervalos que correspon-
den a los de separación de los tubos que se están haciendo
20 avanzar a lo largo de la mesa, dichos medios de puesta en
coincidencia comprenden una rueda de arrastre en torno a
la cual se hace pasar la cinta entre el portarrollos y los
medios plegadores y que está dotada de unas espigas que
pueden recibirse en los agujeros de la cinta para efectuar
25 la puesta en coincidencia del material impreso en la cinta
con los tubos y unos medios para accionar continuamente en
sincronismo el transportador, los medios de asegurar la cin-
ta, y la rueda de arrastre, así como para accionar conti-
nuamente dichos rodillos a una velocidad periférica ligera-
30 mente superior a la velocidad periférica de la rueda de



arrastre, para mantener en tensión la parte de la cinta que se extiende a partir de la rueda de arrastre y pasa por el plegador hasta los medios de asegurar la cinta.

5 12.- El aparato de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, especialmente para poner fondo a tubos de saco de un material de malla abierta, y que incluye medios para apilar los tubos dotados de fondo entregados por los medios de transporte, comprendiendo dichos medios de apilar unas púas en las cuales pueden ensartarse dichos
10 tubos dotados de fondo, y unos impulsores para lanzar sobre las púas los tubos ya dotados de fondo.

13.- El aparato de la reivindicación 12, en el cual hay una pluralidad de grupos de púas que pueden moverse sucesivamente pasando a una posición de carga, y en
15 el cual se prevén medios para mover cada juego o grupos de púas sacándolo de la posición de carga, y para llevar otro grupo a la posición de ensartar, en respuesta a la acumulación de un determinado número de sacos dotados de fondo en el grupo que está en la posición de carga.

20 14.- Un aparato para poner fondo a tubos de saco en el cual se forman sacos con material de malla abierta y se suministran uno tras otro, aparato que incluye: medios de apilar los sacos, que comprenden medios de púas en los cuales pueden ensartarse los sacos, y medios de recibir cada saco en sucesión y ensartarlo en dichos medios
25 de púas, incluyendo dichos medios de ensartar unos medios para lanzar sobre dichos medios de púas cada saco recibido por aquellos, comprendiendo dichos medios de lanzar unos impulsores montados con movimiento oscilante fuera
30 de y hacia una posición de retraídos y recibiendo dichos



21

impulsores un saco cuando están en dicha posición de re-
traídos, y medios para hacer oscilar o girar rápidamente
los impulsores apartándolos de dicha posición de retraí-
dos y llevándolos hacia los medios de púas para lanzar el
5 saco sobre dichos medios de púas, y para hacer retroceder
los impulsores llevándolos de nuevo a la posición de re-
traídos para recibir el saco siguiente.

15.- El aparato de la reivindicación 14, que in-
cluye un carro portador de una pluralidad de dichos medios
10 de púas sucesivamente movable hasta una posición de carga,
y en el que dichos medios de ensartar ensartan los sacos
uno tras otro en los medios de púas que están en la posi-
ción de carga, pudiendo moverse dicho carro para retirar
estos últimos medios de púas sacándolos de su posición de
15 carga después de ensartado cierto número de sacos en ellos
y para llevar otros medios de púas a la posición de carga.

16.- El aparato de la reivindicación 15, que in-
cluye medios capaces de responder a la entrega de un deter-
minado número de sacos para mover el carro en el sentido
20 de sacar de la posición de carga los medios de púas que es-
taban en ella, y llevar otros medios de púas a la posición
de carga.

17.- El aparato de la reivindicación 15 o la 16,
en el que dicho carro comprende un eje, desde el cual se
25 extiende radialmente en general una pluralidad de grupos
de dichas púas repartidos a intervalos iguales en torno al
eje, unos medios para orientar el eje y llevar los sucesi-
vos grupos de púas a una posición de carga, y medios capa-
ces de responder a la entrega de un determinado número de
30 sacos, para activar dichos medios de orientar durante el



intervalo comprendido entre la acción de ensartar el último de los sacos de dicho número y el saco siguiente.

18.- Un aparato para poner fondo a tubos de sacco.

5 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 treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 Madrid,
P.A.

345225

4.11.68
JJV.

STAIN

33483



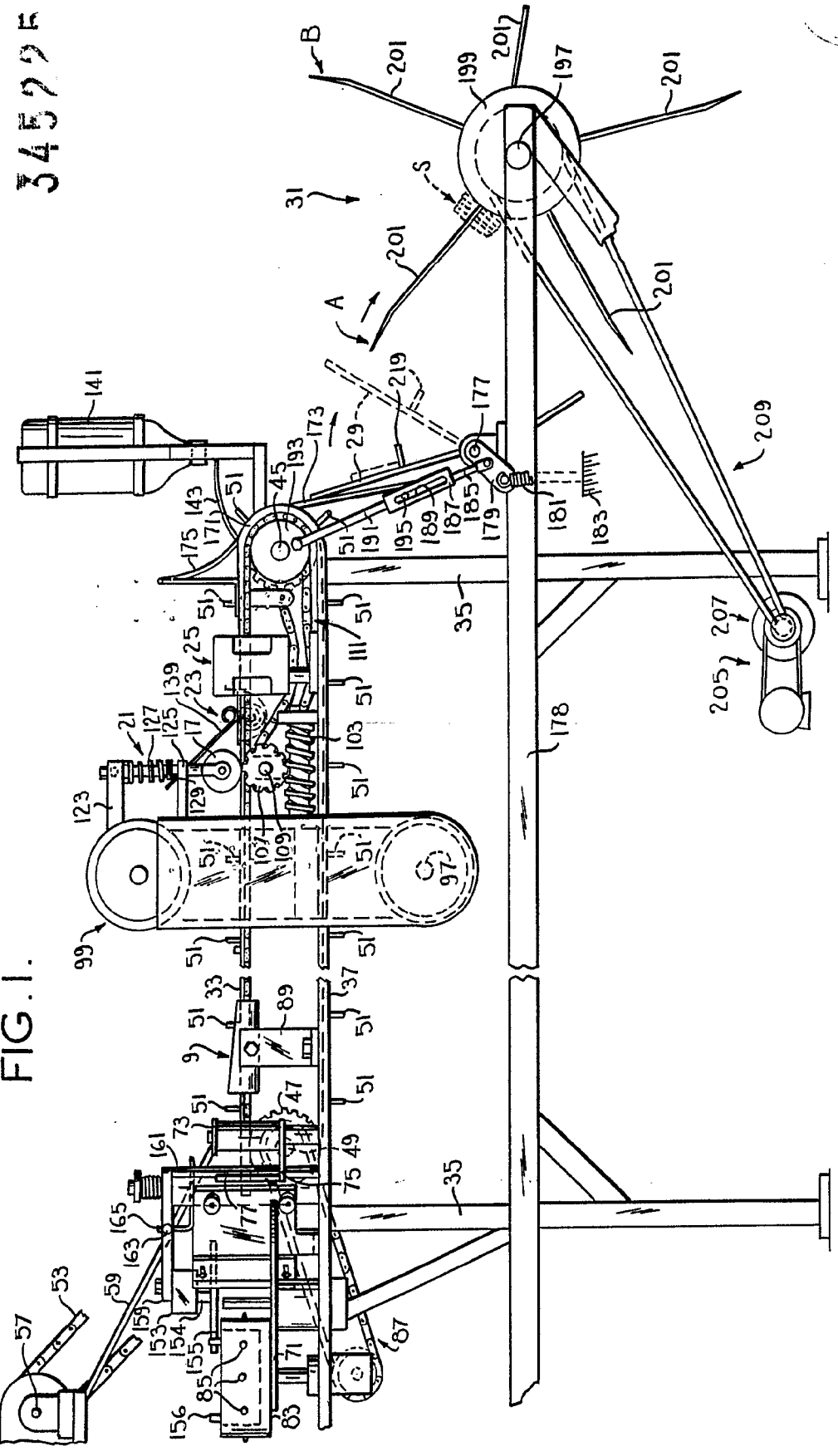
345225

345225

345225

71 NOV 1908

FIG. 1.



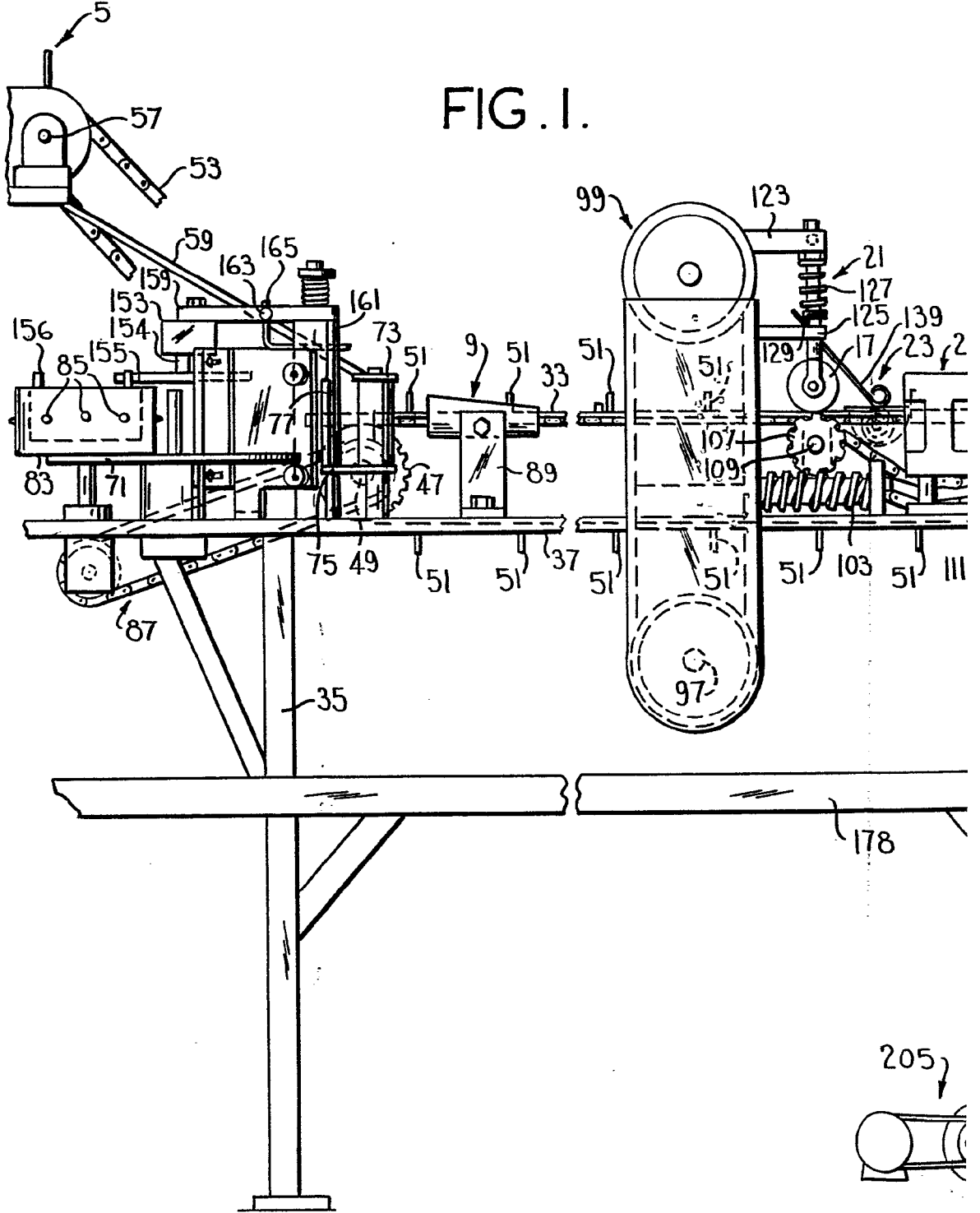
345225

ALBERT H. HARRIS

345.225

345225

FIG. I.

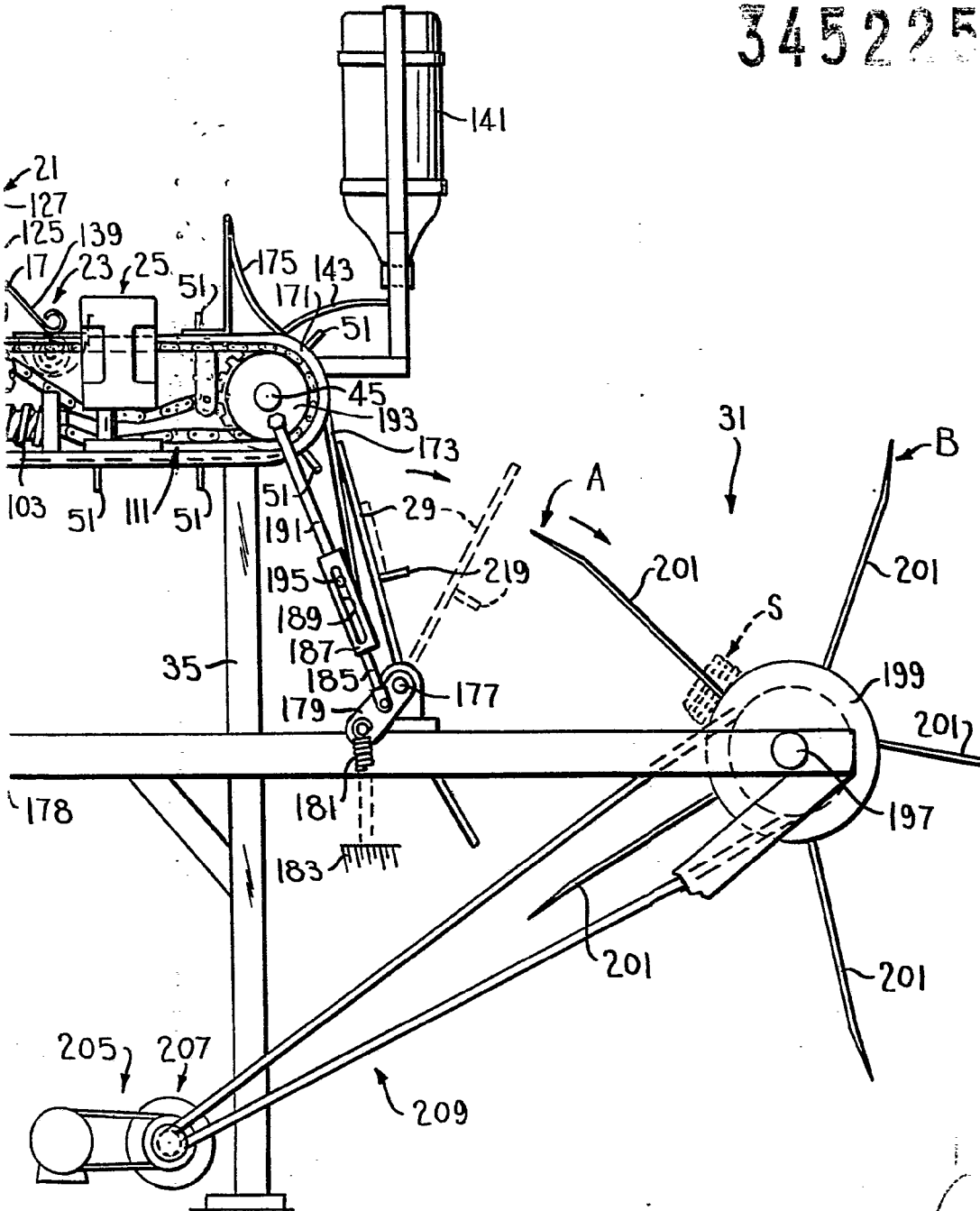


345.225



21 NOV 1968

345225



Alberto G. Eizabach
Patent

345.225

345225

345.225

345225

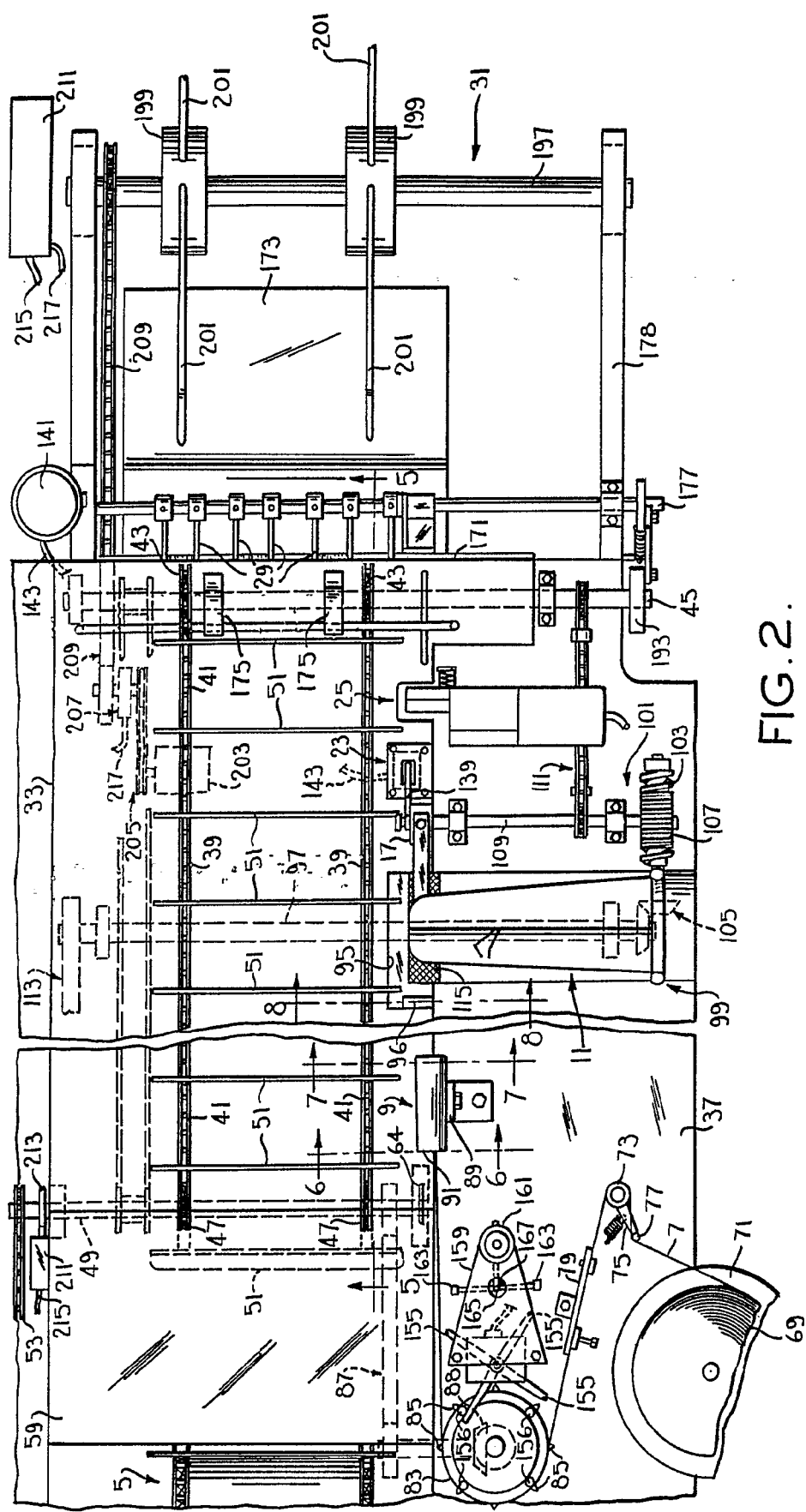


FIG. 2.

44

345.225

345225

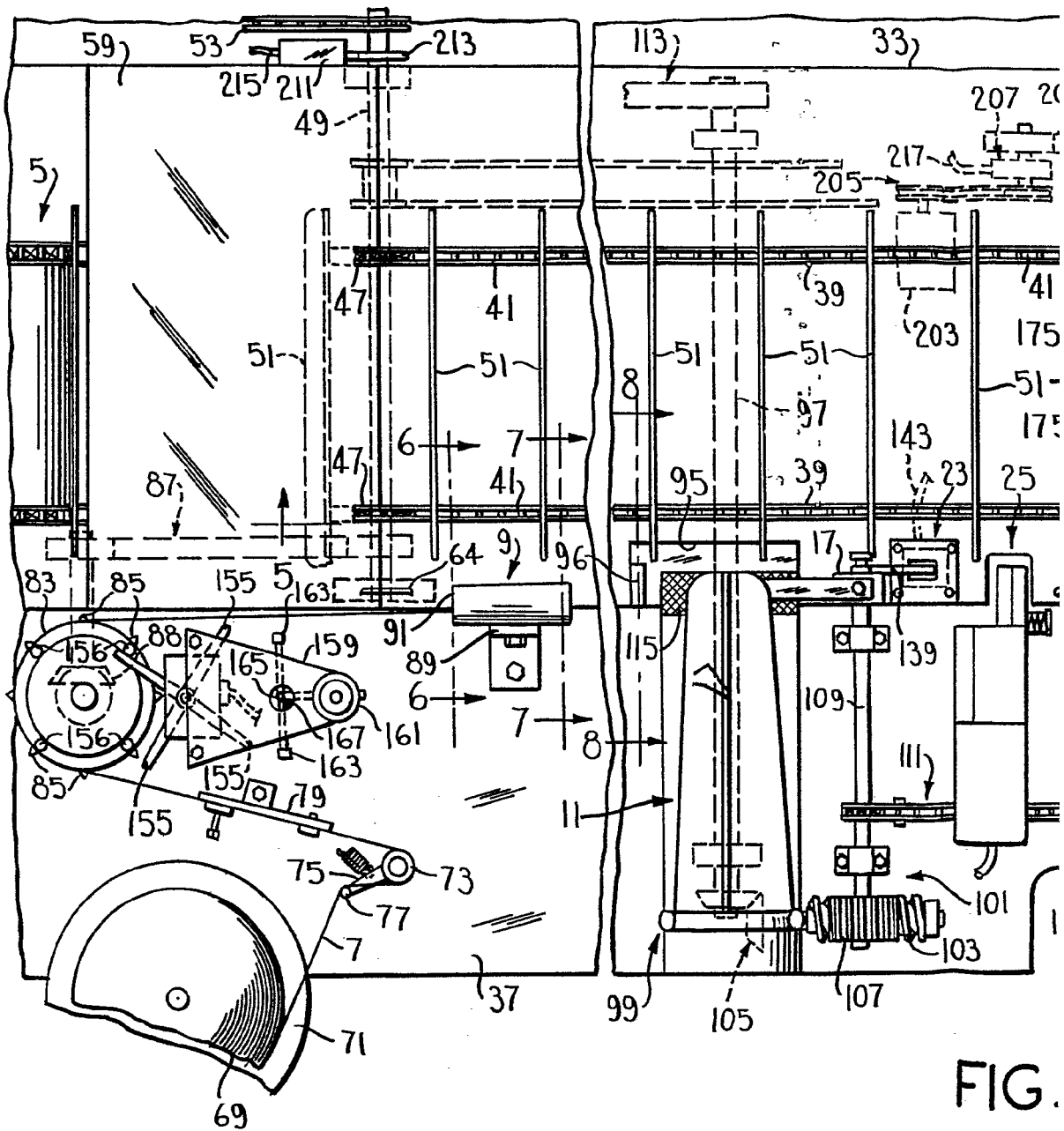


FIG. IV

345,225

21 NOV 1961

345225

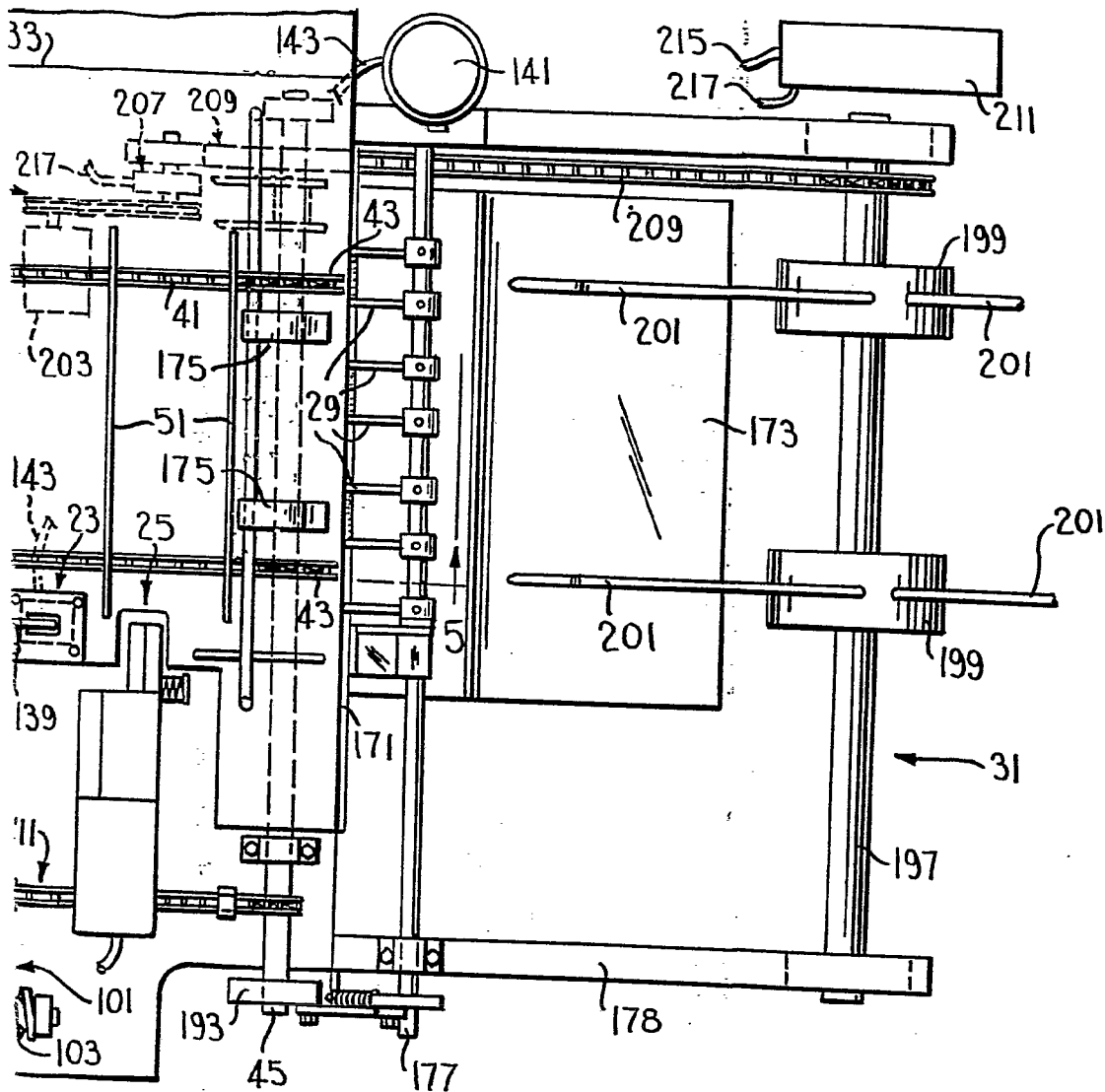


FIG. 2.

Alberto...

345225

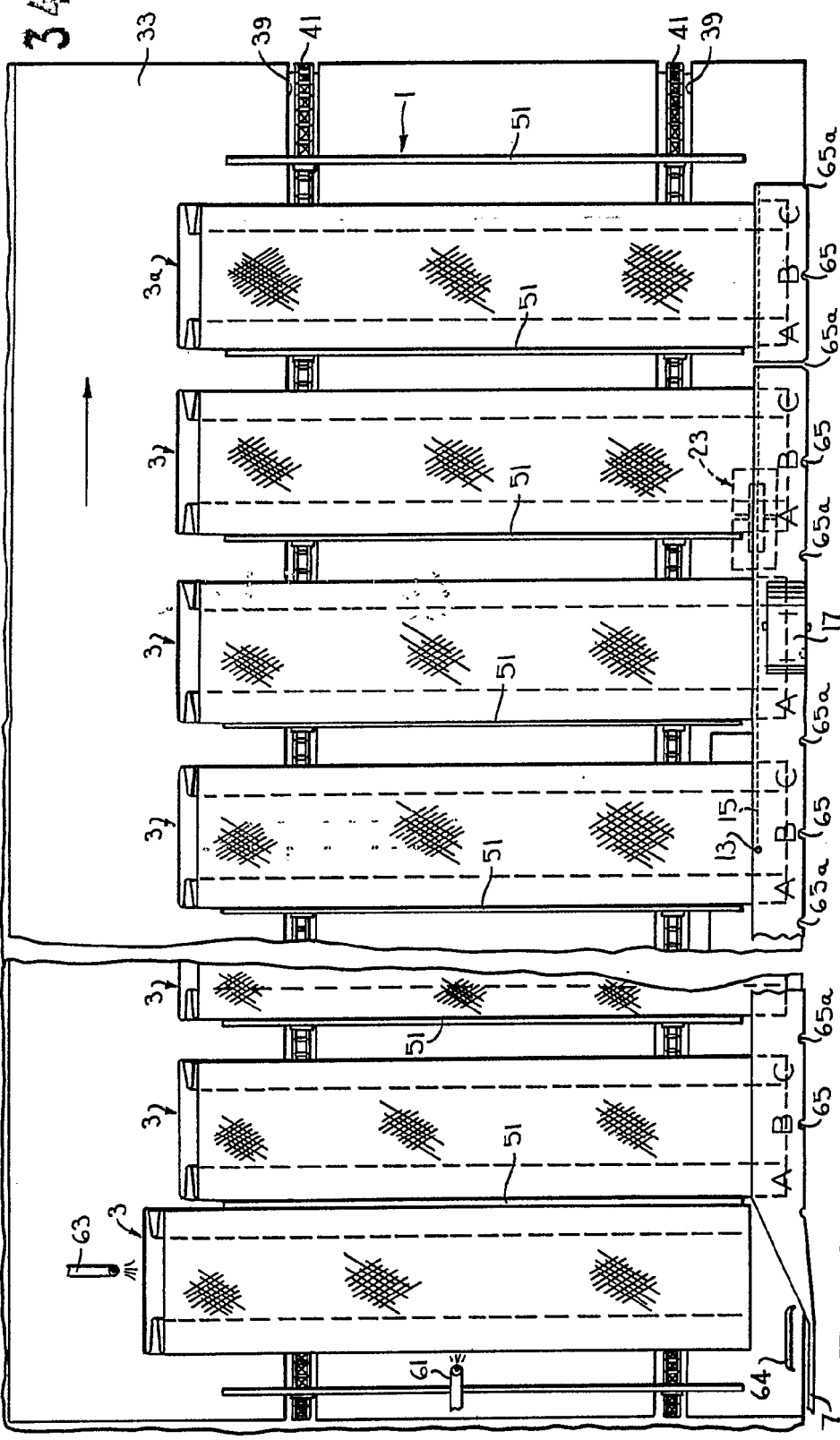


FIG. 3.

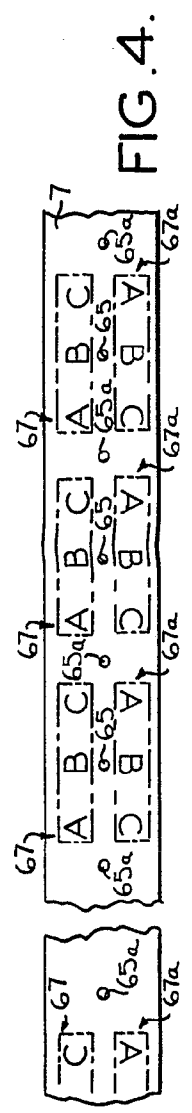


FIG. 4.

345225

345.225

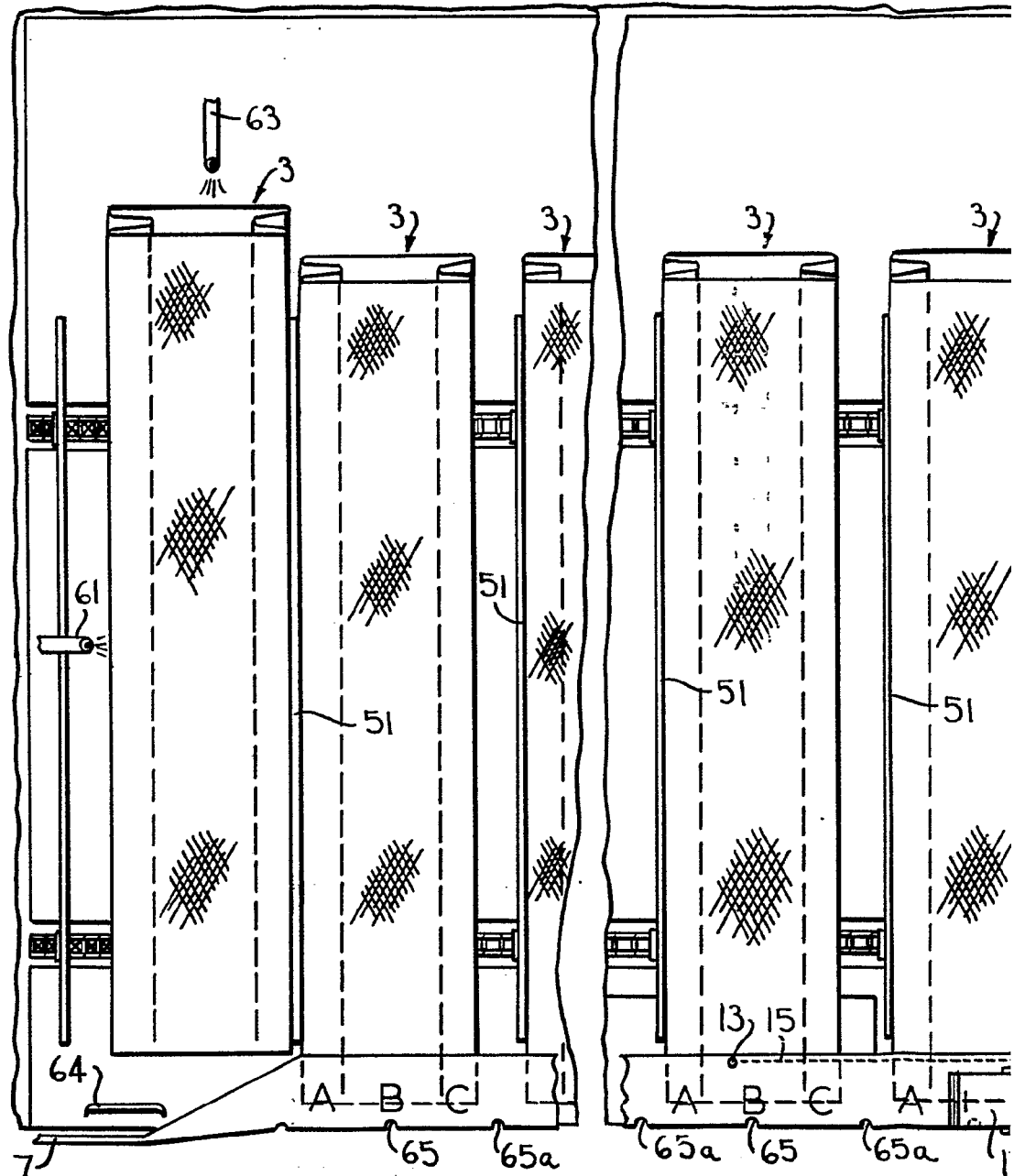
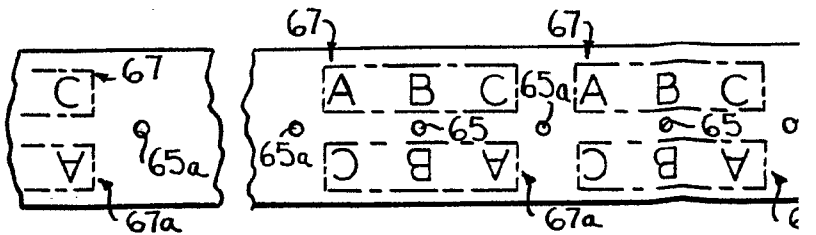


FIG. 3.

345225





345225

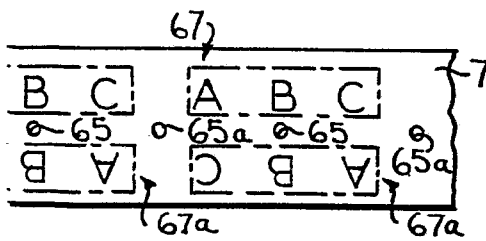
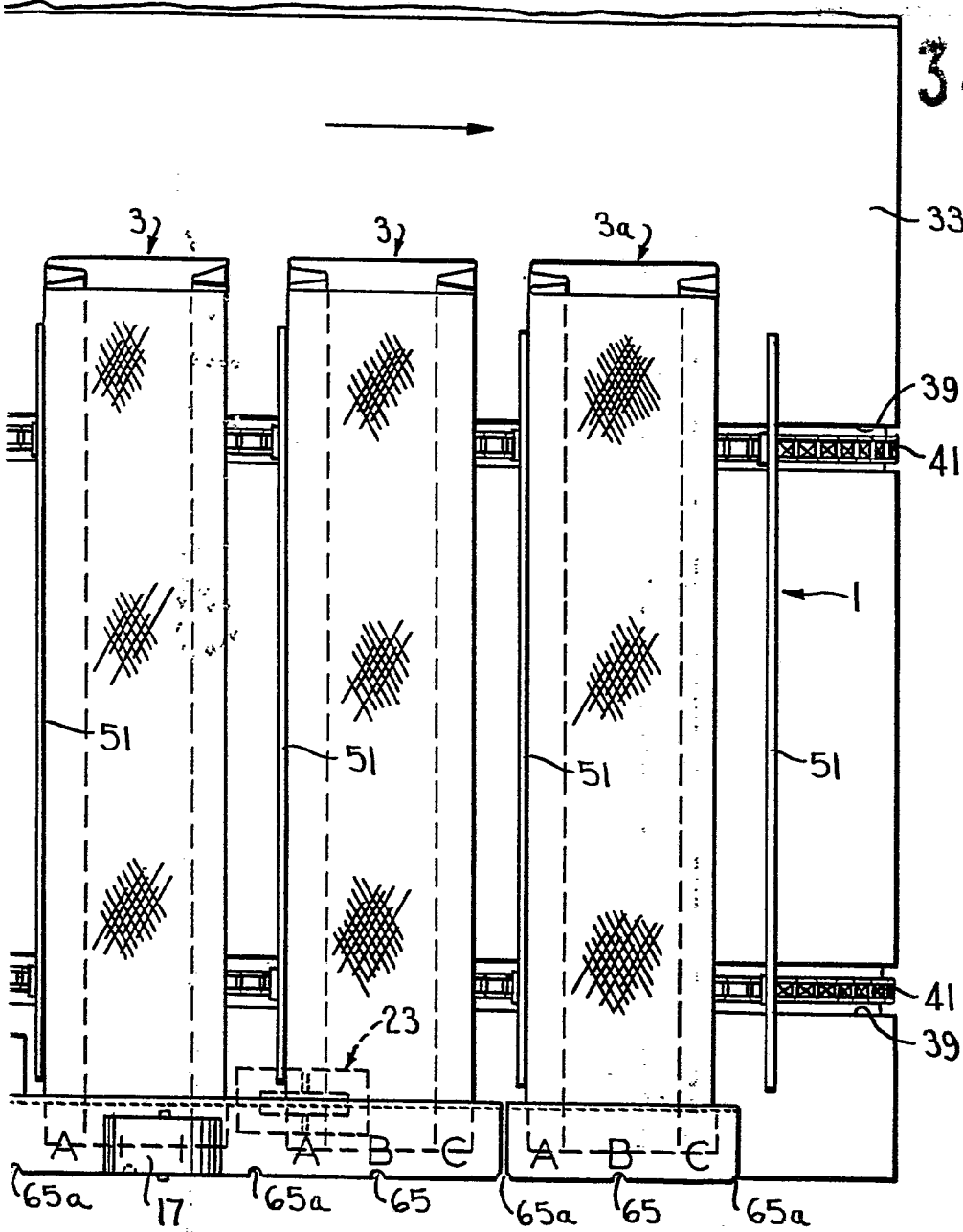


FIG. 4.

345.225

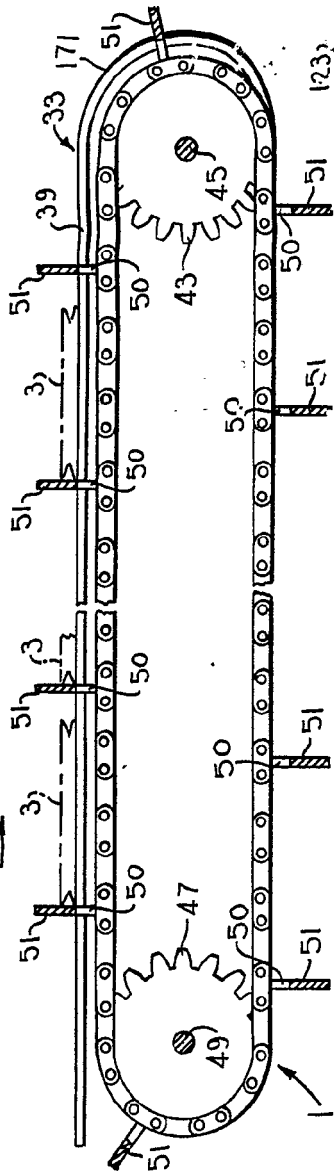


FIG. 5.

345.225

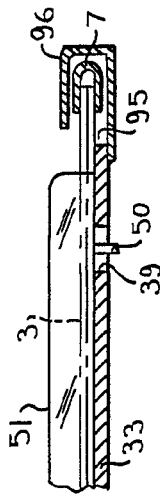


FIG. 8.

345225

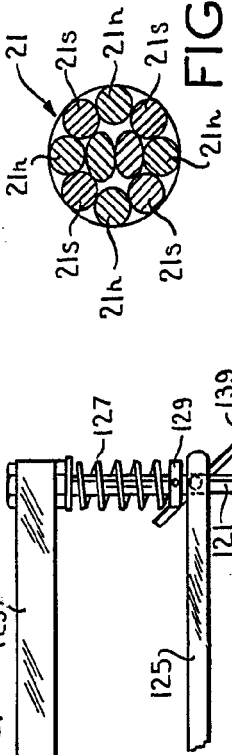


FIG. 9.

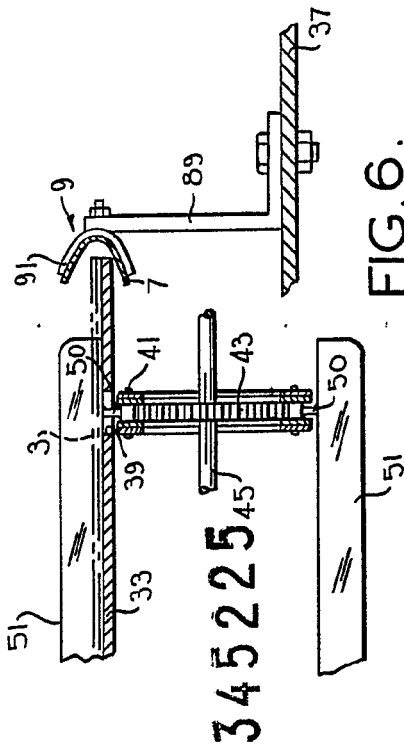


FIG. 6.

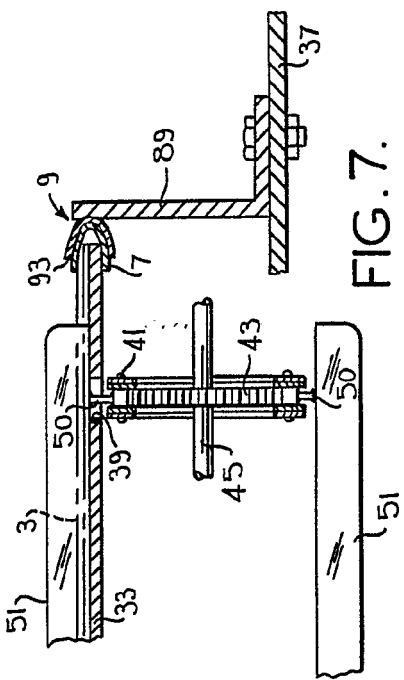


FIG. 7.

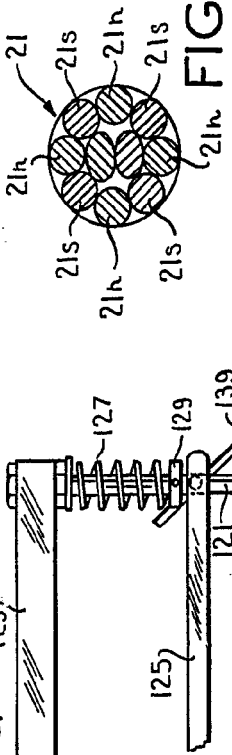


FIG. 11.

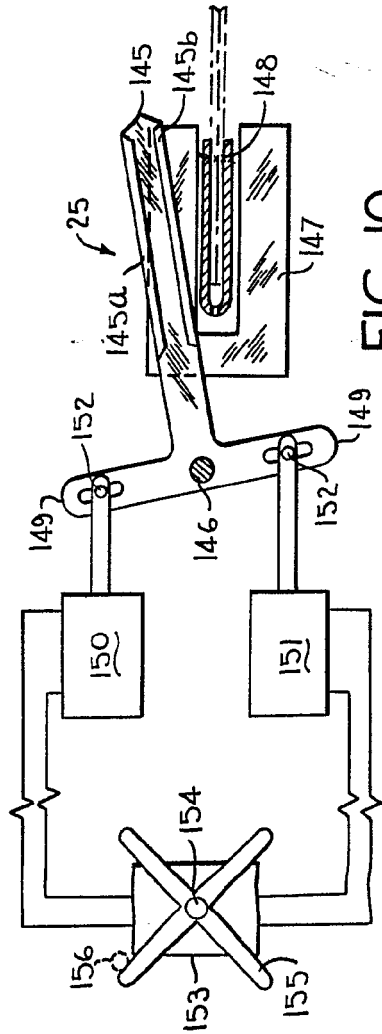


FIG. 10.

345.225

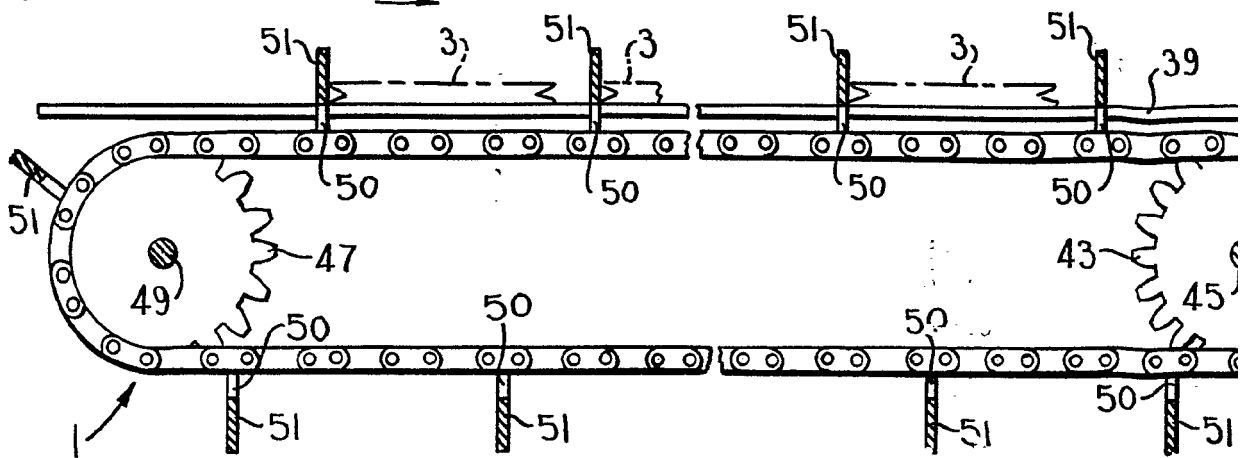


FIG. 5.

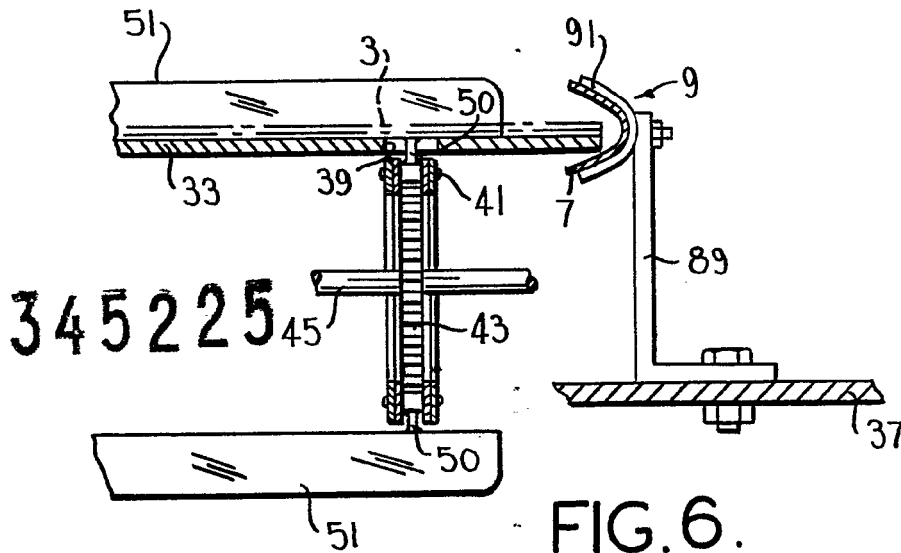


FIG. 6.

FIG. 9.

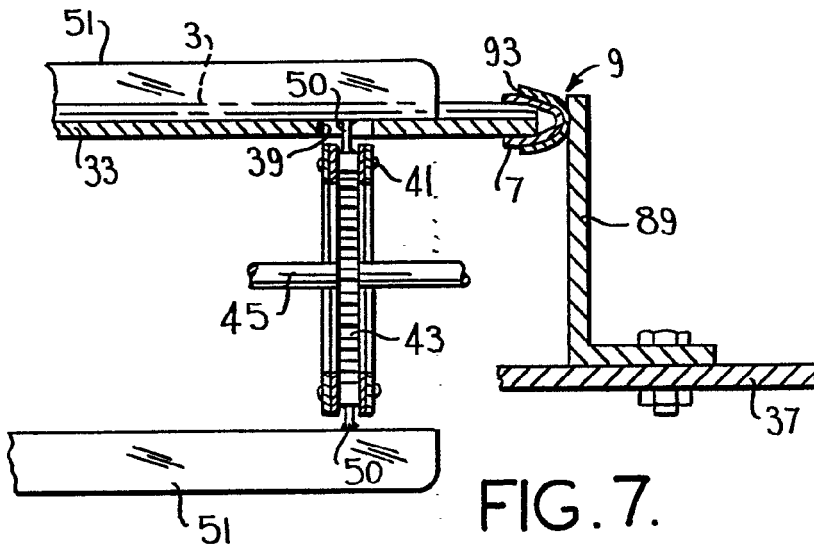
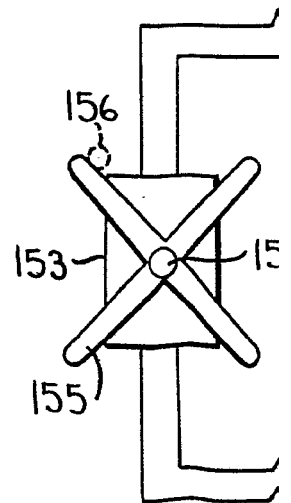


FIG. 7.



345,225

21 NOV 1936

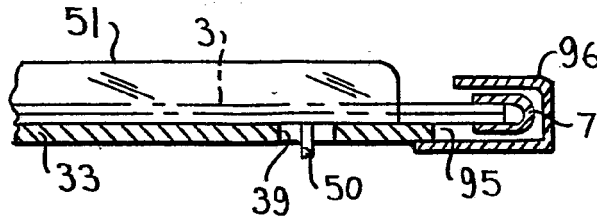
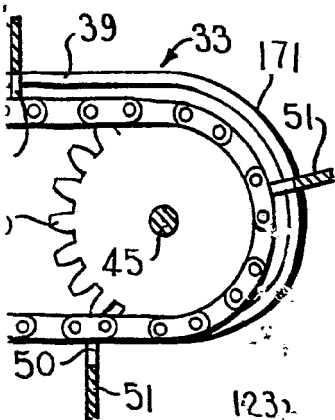


FIG. 8.

345225

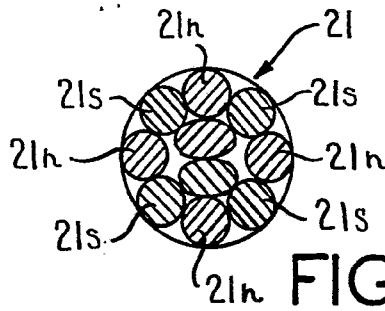
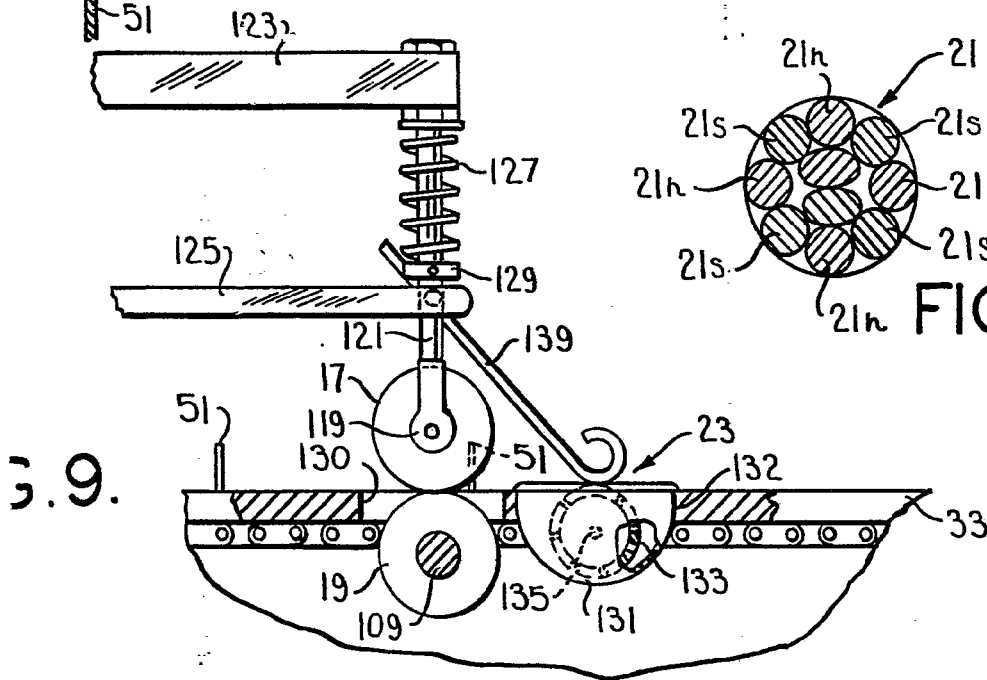


FIG. 11.

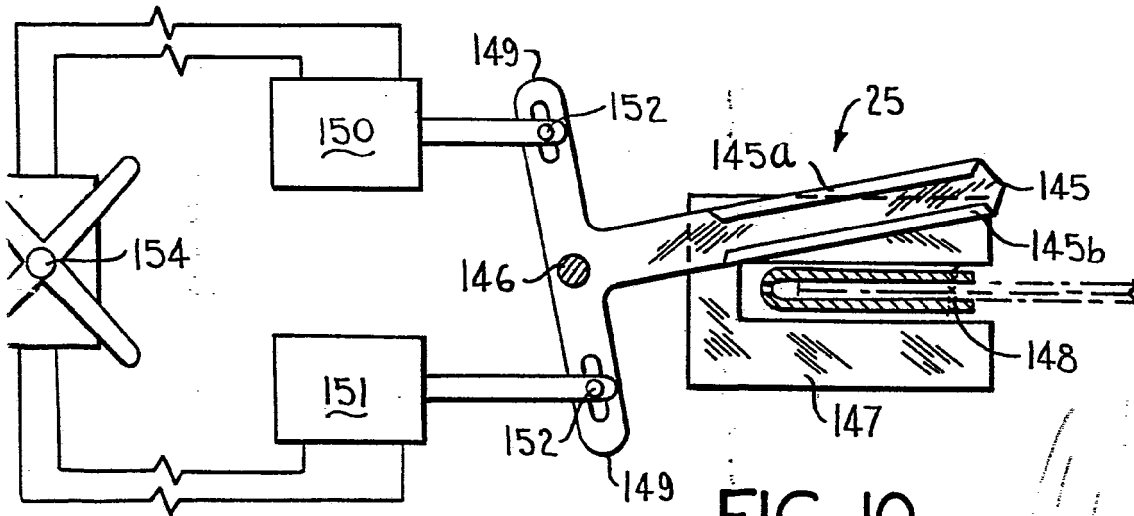


FIG. 10.