



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

418617

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS DE CONFEC-
CIONAR SACOS", a favor de la firma alemana WINDMULLER & HOLSCHER,
domiciliada en "Münsterstrasse Nº 48-52", 454 LEMGERICH i.W.
(Alemania).

Int. Cl.²: B31B

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en
las máquinas de confeccionar sacos con fondo plegado en cruz, cons-
tituidas por una máquina formadora de tubo flexible, destinada a
elaborar trozos de tubo flexible de una o varias capas a partir de
5. tiras planas continuas de material a base de papel o de hojas de
material sintético, un dispositivo de giro montado detrás de la
máquina formadora de tubo flexible y destinado a que los trozos de
tubo flexible salientes en posición longitudinal de la máquina for-
madora de tubo flexible sean hechas girar 90° hasta la posición
10. transversal, y una máquina formadora de fondos, montada detrás del

POOR
QUALITY

418617

- 2 -



dispositivo de giro y destinada a formar el pliegue de fondo en uno o ambos extremos de los trozos de tubo durante su movimiento de avance en posición transversal.

5. La intercalación de un dispositivo de giro, por ejemplo, conforme a la patente alemana examinada y publicada Nº 1.586.347, entre la máquina formadora de tubo flexible y la máquina formadora de fondos, tiene la considerable ventaja de que las máquinas puede disponerse en línea recta. Con ello queda garantizada su instalación en la nave de máquina en forma óptima ahorradora de espacio.

10. Ahora bien, el dispositivo de giro exige que los trozos de tubo flexible, una vez cortados de la tira continua de tubo flexible, sean colocados a una mayor separación recíproca, que permita su giro libre en 90° . En efecto, esta separación tiene que ser tan grande, que incluso los sacos más largos confeccionables en la máquina, o respectivamente sus correspondientes trozos de tubo flexible, puedan ser hechos girar sin estorbo sobre el dispositivo de giro. Esta necesidad origina una determinada separación recíproca de platos giratorios para los trozos de tubo flexible de los sacos dentro del dispositivo de giro. Ahora bien, esta separación de paso de los platos giratorios impone, para una cadencia predeterminada, una velocidad periférica traslatoria determinada, siendo su velocidad lineal de transporte considerablemente mayor con respecto a la velocidad de transporte de la tira continua de tubo flexible en la máquina embutidora de tubo flexible. A esta velocidad elevada de transporte lineal en el dispositivo de giro se presentan dificultades considerables en el giro de los trozos de tubo flexible, sobre todo cuando éstos consisten en materiales ligeros y flexibles. La velocidad de giro de los trozos de tubo flexible en los bordes delanteros en el giro, a la aumentada velocidad de

418617



transporte lineal, resultando una velocidad total muy alta, que tiene como consecuencia el que las esquinas del trozo de tubo flexible situadas delante durante el giro sean hechas volar hacia arriba por la corriente de aire producida, siendo a menudo plegadas en 180°. Su acabado correcto en la máquina formadora de fondos resulta entonces imposible.

Esta deficiencia no se puede atenuar ni siquiera por una amplia disminución de la velocidad de giro de los trozos de tubo flexible, que unicamente podría obtenerse a costa de un aumento considerable de los gastos y de las necesidades de espacio. Dado los números de piezas que hoy en día se exigen por minuto, así como la velocidad de traslación resultante de ello de los trozos de tubo flexible para los sacos en el dispositivo de giro, basta ya el simple movimiento libre de traslación de los diversos sacos, para que en determinados materiales de saco se vuelen los extremos no sujetos de los trozos de tubo flexible para los sacos. El revuelo descrito de las esquinas de los trozos de tubo flexible no queda por lo tanto excluido con seguridad cuando se trata de trozos de tubo flexible ligeros y flexibles, a no ser que se reduzca también la velocidad lineal de transporte en el dispositivo de giro. Ahora bien, esto es unicamente posible si se reduce el rendimiento de producción de la máquina confeccionadora de sacos.

El invento se ha propuesto evitar que, incluso a velocidades altas de producción, los extremos de la pieza de trabajo se puedan volar hacia arriba durante el giro.

Este problema se resuelve conforme al invento mediante la configuración del dispositivo de giro a manera de dispositivo de giro gemelo, que consiste en dos dispositivos de giro individuales dispuestos uno encima del otro, en un cambio en sí conocido para distribuir los trozos de tubo flexible alternativamente al uno o el

418617

- 4 -



- otro dispositivo de giro individual, y en un par de medios de transporte montados detrás del dispositivo de giro gemelo y destinados a que los trozos de tubo flexible girados en la posición transversal, sean hechos pasar en formación ordenada al transportador de
5. la máquina formadora de fondos.
- Debido a la disposición doble de dispositivos de giro individuales en dos planos de trabajo distintos, resultan - visto con relación al dispositivo de giro total - separaciones de paso de los puestos de giro en el dispositivo de giro que están reducidas
10. a la mitad, sin que no obstante los trozos de tubo flexible de los sacos se estorben reciprocamente durante el giro. Gracias a la apretada secuencia temporal de los puestos de giro dentro del dispositivo de giro gemelo, puede éste trabajar con la mitad de la velocidad de traslación con relación a la velocidad de trabajo disminuida no solamente conduce a la eliminación del peligro del revolotear los extremos de los trozos de tubo flexible de los sacos, sino también a un pequeño largo de construcción del dispositivo de giro. Debido a la pequeña velocidad de trabajo del dispositivo de giro, aumenta también la duración de este complicado aparato, puesto que es menor el desgaste.
15. 20.
- Los medios de transporte del dispositivo de giro gemelo trabajan, conforme a otro perfeccionamiento del invento, preferentemente a una velocidad lineal constante, apropiada para todos los largos de trozos de tubo flexible, y que, al girar los trozos de tubo flexible, excluye con seguridad el revoloteo de las esquinas situadas delante. A este particular, los trozos de tubo flexible, salen
25. de la máquina formadora de tubo flexible a velocidades distintas, son puestos exactamente a esta velocidad lineal mediante sendos pares de rodillos pulsadores, de los que cada par se halla montado
30. delante de cada uno de los dos dispositivos de giro individuales,

418617



- girando exactamente a dicha velocidad lineal. Con ello queda asegurado que, independientemente de la velocidad de alimentación de los trozos de tubo flexible, éstos sean apresados por los dispositivos de giro siempre exactamente en el punto de giro. La
5. velocidad lineal constante del dispositivo de giro simplifica el traslado de los trozos de tubo flexible girados a la máquina formadora de fondos, así como el ajuste exacto de la separación de paso, necesario para ello, con la que los trozos de tubo flexible tienen que pasar por la máquina formadora de fondos.
10. La distribución uniforme necesaria de los trozos de tubo flexible salientes de la máquina formadora de tubo flexible, con respecto a los dos dispositivos de giro individuales del dispositivo de giro gemelo, exige, en atención a las pequeñas separaciones recíprocas de los cantos a las que salen los trozos de tubo flexible de la máquina embutidora de tubo flexible, una configuración especial del accionamiento del cambio que lleva a cabo esta distribución. En efecto, el espadín de la aguja tiene que ser movido muy rápidamente desde una posición extrema a la otra, y el instante de dicha conmutación tiene que poder ser ajustado de manera
15. muy exacta. Un cambio capaz de satisfacer estas exigencias está caracterizado, conforme al invento, por el hecho de que la palanca de accionamiento del espadín de la aguja encaja entre dos muelles acumuladores dispuestos uno tras el otro, que son movidos en vaivén por un varillaje tensor al ritmo de trabajo, y que en cada
20. caso se apoyan con su extremo opuesto al otro muelle, contra platillos unidos con el varillaje tensor, y porque la palanca de accionamiento se apoya durante el tensado de uno de los muelles tensores contra uno de los flancos de un dedo gobernado al ritmo de trabajo, mientras que al tensarse el otro muelle acumulador, se apoya contra
25. el flanco opuesto, determinando la separación recíproca de los dos
- 30.

418617



flancos del dedo las dos posiciones extremas del espadín de la
aguja, y estando el dedo gobernado de tal modo al ritmo de traba-
jo de la máquina confeccionadora de sacos, que deja libre a la
palanca de accionamiento, que en cada caso se halla bajo la pre-
5. sión de uno de los dos muelles acumuladores, poco antes de que
cada trozo de tubo flexible llegue al espadín de la aguja.

El invento será explicado a continuación con más detalle a ba-
se del dibujo. De las figuras representadas muestran:

La fig. 1, una representación esquemática, a manera de ejemplo,
10. de la máquina confeccionadora de sacos con el dispositivo de giro
gemelo, en alzado lateral;

la fig. 2, una vista desde arriba sobre los trozos de tubo
flexible que pasan por la máquina confeccionadora de sacos confor-
me a la fig. 1, vista en la que para una mejor distinción, los tro-
15. zos de tubo flexible que pasan por el dispositivo de giro indivi-
dual superior del dispositivo gemelo han sido representados con
líneas de trazos y puntos;

la fig. 3, un alzado lateral a mayor escala del cambio destina-
do a distribuir alternativamente los trozos de tubo flexible al uno
20. o el otro dispositivo de giro individual del dispositivo de giro ge-
melo.

La máquina confeccionadora de sacos consiste sustancialmente en
la máquina formadora de tubo flexible 1, el dispositivo de giro ge-
melo 2 y la máquina formadora de fondos 3. La máquina formadora de
25. tubo flexible 1 y la máquina formadora de fondos 3 son del tipo de
construcción en sí conocido, por lo que en el dibujo han sido se-
ñaladas tan solo esquemáticamente.

La máquina formadora de tubo flexible 1 moldea una tira continua
de tubo flexible de una o varias capas de tiras planas de material
30. a base de papel o de hoja de material sintético, dota a estas últi-

418617



- mas de las correspondientes aplicaciones de cola y perforaciones transversales en la separación del largo deseado de los sacos, y separa los trozos de tubo flexible S uno por uno de la tira continua de tubo flexible, mediante un dispositivo de separación en sí conocido, que le está asignado. Los trozos de tubo flexible S salen a este particular en fila de la máquina formadora de tubo flexible, siendo hechos avanzar por la cinta de transporte 4 en posición longitudinal y en separaciones recíprocas pequeñas.
5. La máquina formadora de fondos 3 dota a por lo menos uno de los dos extremos de los trozos de tubo flexible S de un pliego de fondo, con preferencia de un fondo plegado en cruz. Esto requiere el movimiento de avance de los trozos de tubo flexible S en posición transversal y en una determinada separación recíproca de paso.
10. El dispositivo de giro gemelo 2 tiene la misión de hacer girar 90° los trozos de tubo flexible S salientes de la máquina formadora de tubo flexible 1, para colocarlos en la posición transversal precisa para su transformación en la máquina formadora de fondos 3.
15. El dispositivo de giro gemelo 2 consiste en dos dispositivos de giro individuales iguales 5, 5' dispuestos uno encima del otro y del tipo de construcción en sí conocido, por ejemplo, el de la patente alemana examinada y publicada N^o 1.586.347. Conforme a dicha patente, cada uno de los dispositivos de giro individuales está dotado de un transportador de doble cadena 51, 51' ó respectivamente 52, 52', cuyas cadenas individuales están equipadas con platos giratorios 6, 6' o respectivamente 7, 7' dispuestos en iguales separaciones de paso x. Los transportadores de doble cadena giran a velocidad uniforme en la dirección de transporte "a" de la máquina confeccionadora de sacos. Sus cadenas individuales están
20. ajustadas de tal modo con respecto a su posición recíproca de án-
- 25.
- 30.

418617



gulo de giro, que sus platos giratorios se superponen por pares de manera exactamente centrada en el plano de transporte de su transportador de doble cadena, tal como se aprecia sin dificultad en el dibujo. Los dos transportadores de doble cadena 51, 51'; 52, 52' están corridos entre sí con respecto a su ángulo de giro en exactamente la mitad de la separación de paso $x/2$ de los platos giratorios. Los platos giratorios encajan con palancas de mando, fijadas en sus ejes de giro, en levas de mando estacionarias 8, 8', que están conformadas de tal modo, que los platos giratorios llevan a cabo a lo largo de la vía de transporte de sus transportadores de doble cadena un giro de exactamente 90° en torno de sus ejes.

Al dispositivo de giro gemelo le está asignado en el extremo de entrada un espadín de aguja 9 basculable hacia arriba y hacia abajo al ritmo de trabajo de la máquina confeccionadora de sacos, y a cada uno de sus dispositivos de giro individuales, una cinta de transporte intermedia 10, 10' y un par de rodillos pulsadores 11, 11', que giran a la misma velocidad lineal de transporte de los transportadores de doble cadena 51, 51'; 52, 52'. El par de rodillos pulsadores puede consistir en dos rodillos de forma circular, uno de los cuales es oprimido brevemente contra el otro al ritmo de trabajo de la máquina confeccionadora de sacos. Puede consistir también, tal como ha sido representado, en un rodillo de forma circular y otro provisto en su periferia de un sector corto, dispuestos a tal distancia recíproca entre sí, que únicamente el sector rueda sobre el rodillo de forma circular.

Al dispositivo de giro gemelo 2 le está asignado finalmente un par de cintas de transporte 12, 12' destinado a trasladar en fila los trozos de tubo flexible S, girados en posición transversal, al transportador alineador 13 correspondiente a la máquina formadora de fondos 3. Este último es del tipo de construcción conocido. Gira



418617

a una velocidad de transporte menor que el par de cintas de transporte 12, 12', y está equipado con listones transversales 14 en iguales separaciones de paso, que sirven para alinear exactamente los trozos de tubo flexible en la máquina formadora de fondos.

5. Los trozos de tubo flexible S salientes de la máquina formadora de tubo flexible en posición longitudinal sobre la cinta de transporte 4, son conducidos mediante el espadín de aguja 8 y las dos cintas de transporte intermedias 10, 10' alternativamente al dispositivo de giro individual superior 5 y al inferior 5'. Para
10. ello pasan por el par de rodillos pulsadores 11 o respectivamente 11' que, poco antes de que sean apresados por uno de los pares de platos 6, 6' ó respectivamente 7, 7', los pone exactamente a la velocidad lineal de los transportadores de cadena 51, 51' ó respectivamente 52, 52', colocándolos en la posición centrada exactamente con respecto al correspondiente par de platos. Durante el
15. movimiento de avance de los trozos de tubo flexible en los dispositivos de giro individuales, experimentan dichos trozos de tubo flexible, por intermedio de los pares de platos puestos en rotación por las levas de mando 8, 8' un giro de exactamente 90° , pasando de su posición longitudinal a la posición transversal, después de lo cual son entregados con su canto de delante a la cinta de transporte 12 o respectivamente 12', que los deja caer sobre el transportador alineador 13. Como éste circula a menor velocidad
20. que el par de cintas de transporte 12, 12', chocan los trozos de tubo flexible con sus cantos delanteros contra los listones transversales 14 de la cinta alineadora; debido a ello, quedan por un lado alineados exactamente en su posición transversal, mientras que, por otro lado, son puestos a la exacta separación de paso necesaria para su acabado en la máquina formadora de fondos 3.
- 25.
30. La distribución de los trozos de tubo flexible salientes a tan

418617



solo separaciones reciprocas pequeñas de la máquina formadora de tubo flexible en los dos dispositivos de giro individuales 5, 5', exige una conmutación muy rápida del espadín de aguja 9 en sus dos posiciones extremas, con objeto de que de la fila de trozos de tubo flexibles, que son hechos avanzar muy rápidamente, se conduzcan alternativamente un trozo de tubo flexible al uno y al otro dispositivo de giro individual. El accionamiento del espadín de aguja precisa por consiguiente una conformación especial, que ha sido representada en la fig. 3. De acuerdo con esta ilustración,

5. la palanca de accionamiento 15 del espadín de aguja 9 penetra entre dos muelles acumuladores 16, 16' enhebrados sobre una varilla tensora común 17, y que con sus extremos libres se apoyan contra platillos unidos con la varilla tensora. La varilla tensora es movida en vaivén por un mecanismo biela-manivela 18, 19, que gira en un tiempo de revolución igual al doble del intervalo de trabajo de la máquina confeccionadora de sacos. En la zona del extremo libre de la palanca de accionamiento 15 está previsto un dedo 20 que, mediante la palanca acodada 21 y el mecanismo de biela-manivela 22, 23, es movido una vez hacia arriba y hacia abajo en cada compás de trabajo de la máquina confeccionadora de sacos, de modo que bloquea a la palanca de accionamiento en su posición extrema superior, y la deja libre en su posición extrema inferior. Los dos mecanismos de biela-manivela 18, 19; 22, 23 están ajustados de tal modo entre ellos, que el dedo 20 deja libre a la palanca de accionamiento en cada uno de los dos puntos muertos del mecanismo de biela-manivela 18, 19 o respectivamente de la varilla tensora 17 gobernada por él.

10.

15.

20.

25.

En la posición de accionamiento representada en el dibujo, el espadín de aguja 9 se encuentra en su posición muerta inferior, en la que conduce a un trozo de tubo flexible 3 al transportador in-

30.

418617



termedio superior 10, alimentándolo así al dispositivo de giro individual superior 5. A este particular se apoya la palanca de accionamiento 15 contra el flanco izquierdo 24 del dedo 20. Mientras el trozo de tubo flexible 3 se mueve sobre el transportador intermedio superior 10, se tensa el muelle acumulador 16 por intermedio del mecanismo de biela-manivela 18, 19. Inmediatamente antes de llegar el trozo de tubo flexible al espadín de aguja 9, deja el dedo 20 libre a la palanca de accionamiento 15. Con ello se destensa el muelle acumulador 16 y el espadín de aguja 9 sale disparado por su palanca de accionamiento 15 a la posición extrema superior, en la que conduce al trozo de tubo flexible siguiente hacia abajo, al dispositivo de giro individual inferior 5'. El dedo 20 se mueve a continuación al otro lado de la palanca de accionamiento de nuevo hacia arriba, bloqueando entonces su movimiento en sentido opuesto con su flanco derecho: 25, de modo que el mecanismo de biela-manivela 18, 19, una vez sobrepasada su posición muerta derecha, es capaz de tensar el otro muelle acumulador 16'. La separación recíproca de los dos flancos 24, 25 del dedo 20 determina las dos posiciones extremas exactas del espadín de aguja. Para impedir que al dispararse este último hacia adelante, sobrepase pasajeramente sus posiciones extremas, están provistos todavía dos topes auxiliares estacionarios 26, 27 para la palanca de accionamiento 15.

25.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana Nº 30. P 22 44 561.0, depositada el 11 de Septiembre de 1972, y que se de-

418617



claran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 1.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de confeccionar sacos con fondo plegado en cruz, constituida por una máquina formadora de tubo flexible, destinada a elaborar trozos de tubo flexible de una o varias capas a partir de tiras planas continuas de material a base de papel o de hojas de material sintético, un dispositivo de giro montado detrás de la máquina formadora de tubo flexible y destinado a que los trozos de tubo flexible salientes en posición longitudinal de la máquina formadora de tubo flexible sean hechos girar 90° hasta la posición transversal, y una máquina formadora de fondos, montada detrás del dispositivo de giro y destinada a formar el pliegue de fondo en uno o ambos extremos de los trozos de tubo flexible durante su movimiento de avance en posición transversal, caracterizados por la configuración del dispositivo de giro para los trozos de tubo flexible a manera de dispositivo de giro gemelo, consistente en dos dispositivos de giro individuales dispuestos uno encima del otro, en un cambio en sí conocido, montado delante de ellos, para distribuir los trozos de tubo flexible alternativamente al uno o el otro dispositivo de giro individual, y en un par de medios de transporte montados detrás del dispositivo de giro gemelo y destinados a que los trozos de tubo flexible girados en la posición transversal, sean hechos pasar en formación ordenada al transportador de la máquina formadora de fondos.

- 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de transporte del dispositivo de giro gemelo trabajan a una velocidad lineal constante, y porque delante de cada uno de los dispositivos de giro individuales está montado un par de rodillos pulsadores que gira

MGE

418617



a esta velocidad lineal y que pone a los trozos de tubo flexible llegantes a la velocidad lineal citada, antes de ser apresados por el dispositivo de giro gemelo.

- 3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque la
5. palanca de accionamiento del espadín de aguja penetra entre dos muelles acumuladores dispuestos uno detrás del otro, que son movidos en vaivén por un varillaje tensor al ritmo de trabajo, y que en cada caso se apoyan con su extremo opuesto al otro muelle
10. contra platillos unidos con el varillaje tensor, y porque la palanca de accionamiento se apoya, mientras se tensa uno de los muelles acumuladores, contra uno de los flancos de un dedo gobernado al ritmo de trabajo, y mientras se tensa el otro muelle acumulador, contra el otro flanco opuesto, determinando la separación recíproca
15. de los dos flancos del dedo las dos posiciones extremas del espadín de aguja, y siendo gobernado el dedo de tal modo al ritmo de trabajo de la máquina confeccionadora de sacos, que deja libre a la palanca de accionamiento, sometida en cada caso a la presión de uno de los dos muelles acumuladores, poco antes de que cada trozo
20. de tubo flexible llegue al espadín de aguja.

4.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de confeccionar sacos.

- Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 13 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 2
25. láminas de dibujos.

Madrid, a 10 de Septiembre de 1973.

WINDMOLLER & HOLSCHER

p.a.

p.p.

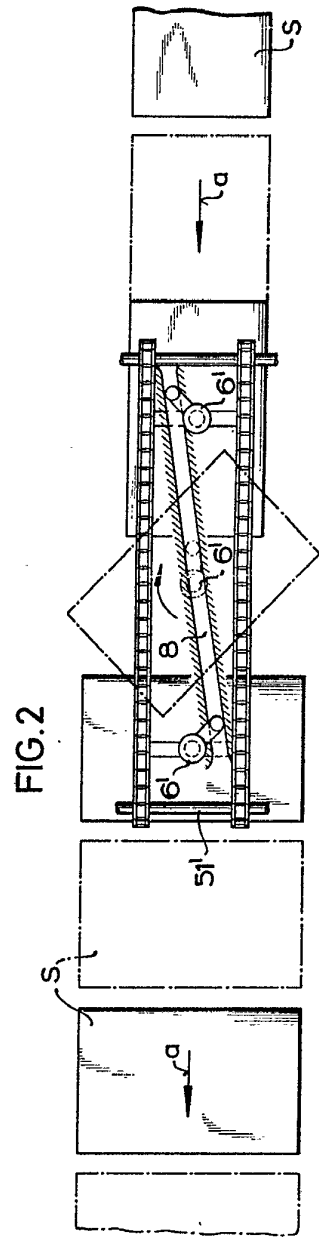
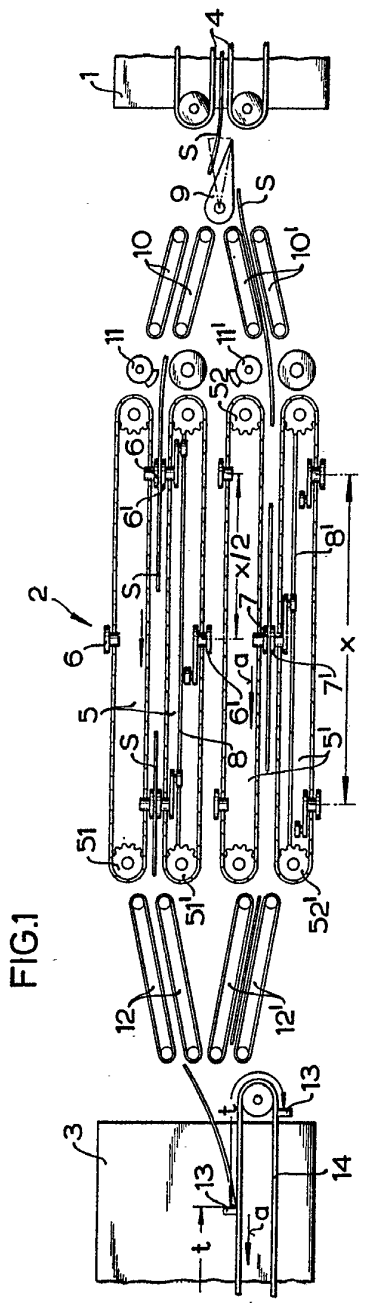
JAIÑE ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO



418617

418617



Madrid, a 10 Septiembre de 1973

P. P. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

418617

FIG.1

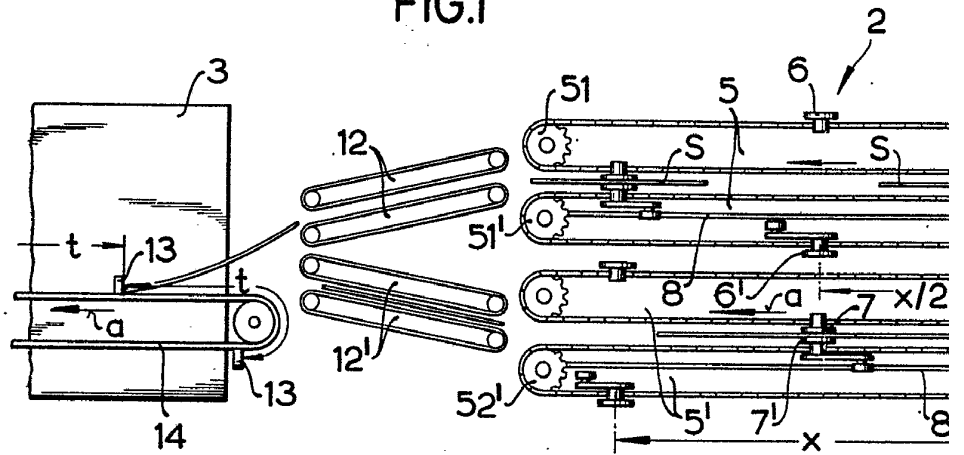
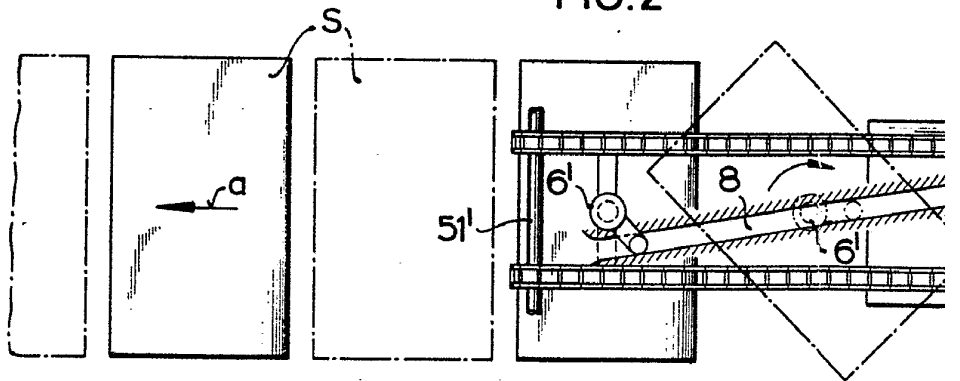
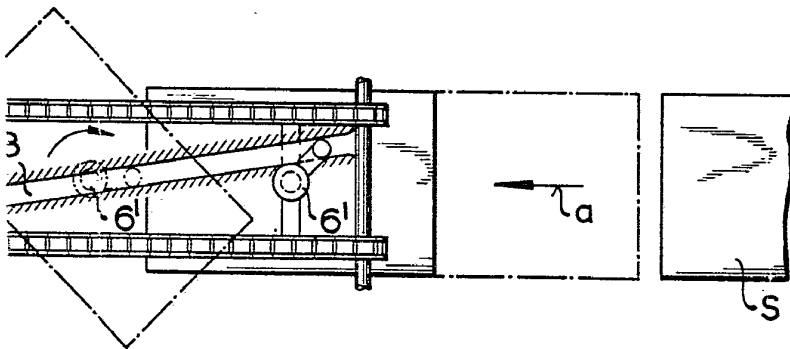
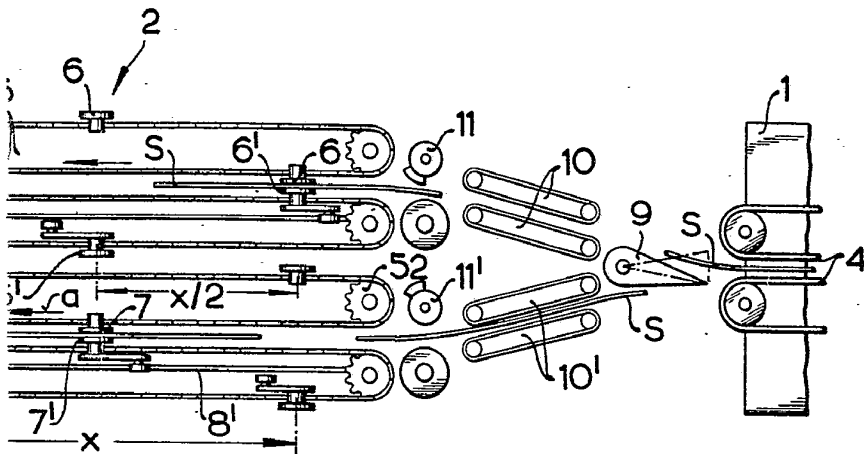


FIG.2





418617



Madrid, a 10 Septiembre de 1973

JAIME ISERN

P. P.

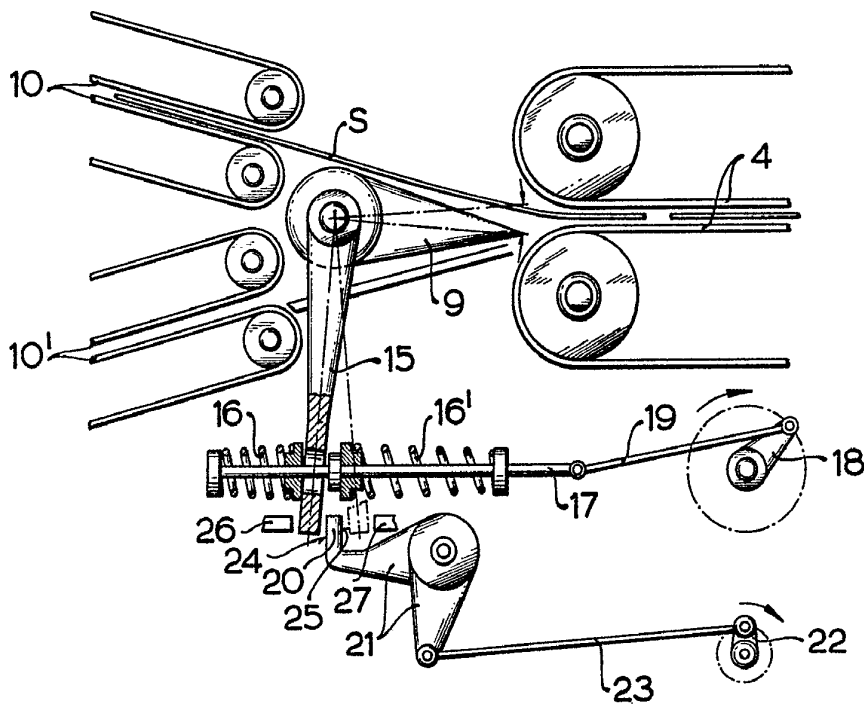
Firmado: JOSE F. NIETO

418617

10 SE



FIG. 3



Madrid, a 10 Septiembre de 1973

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO