

351464



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

por "UN PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA SEPARAR O SECCIONAR LAMINAS DE CINTAS DE MATERIAL PLASTIFICADO POR MEDIO DE UNA HERRAMIENTA DE CORTE", a favor de DON MOSE PUNZI, de nacionalidad italiana, residente en MILAN (Italia) Via Tirano, 44.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y al aparato correspondiente para separar de cintas plastificadas, láminas o similares dispuestas en sucesión mútua y retenidas por una película de material plástico, transparente para proteger las caras de las cintas citadas.

5.



La aplicación de una película transparente de material plástico a láminas impresas es conocida, tal como por ejemplo, la aplicación de material similar a papel para proteger figuras o similares reproducidas en una o más de las caras de las láminas.

5.

El revestimiento o plastificación de las láminas similares a papel se efectúa en la forma usual al aplicar a un soporte apropiado, una solución del material plástico disuelto en un disolvente apropiado, para obtener tras evaporación del citado disolvente, una película adhesiva, transparente del grosor deseado. El soporte al cual se adhiere la película adhesiva, se aplica y se adhiere a las superficies de las láminas similares a papel mediante presión y calor.

10.

En la práctica, el material similar a papel a ser plastificado consta de láminas que reproducen el dibujo o el texto impreso a ser protegido, variando los citados dibujos o textos dentro de una amplia gama de medidas. Como una consecuencia, con objeto de permitir la realización de un proceso de trabajo continuo, las láminas a ser plastificadas deben disponerse necesariamente en sucesión mútua, de forma que la película de plástico conecte las citadas láminas como para formar una cinta.

15.

20.

El objeto de la presente invención es separar las láminas plastificadas de la citada cinta de forma que se conduzca las citadas láminas hacia las fases de procedimiento ulteriores. Las separaciones de las láminas plas-

25.



tificadas de las cintas se realiza de tal forma como para mantener las características originales de las citadas láminas inalteradas, y así permite realizar rápida y cuidadosamente las operaciones complementarias, sin perjudicar al trabajo previamente realizado.

5. Actualmente, la separación de las láminas plastificadas de la cinta se realiza con la ayuda de aparatos complejos que de hecho no permiten una producción masiva continua ni aseguran una separación perfecta de las varias láminas plastificadas entre sí.

10. Por ejemplo, en algunos de los dispositivos conocidos, la separación de las láminas de la cinta se realiza por perforación de la película plastificada, pero esto muchas veces no hace posible situar las perforaciones en la posición exacta, es decir en la zona de separación entre las dos láminas adyacentes.

15. En otros dispositivos conocidos especialmente proyectado, se emplean medios palpadores para detectar las discontinuidades formadas entre dos láminas adyacentes y que accionan un dispositivo cortador apropiado.

20. Algunos de los dispositivos conocidos permiten separar ventajosamente las láminas de la cinta previsto que el corte de la película se ejecuta con una velocidad convenientemente limitada, pero esto no puede aceptarse por razones obvias referidas a alcanzar elevadas velocidades de producción.

25.



Esta invención permite separar las láminas plastificadas de las cintas por medio de operaciones sencillas y rápidas sin pérdida o merma y manteniendo las características originales de las láminas citadas, necesarias para completar las operaciones de procedimiento sucesivas.

El procedimiento para separar láminas plastificadas retenidas por una cinta de material plástico, en la que una herramienta de corte incide la película de recubrimiento de las láminas para establecer una línea de separación, se caracteriza por impartir a la citada herramienta de corte un movimiento substancialmente directo a lo largo del movimiento hacia adelante de la citada cinta realizando una cooperación entre la herramienta del corte y la superficie marginal de la citada cinta en tal forma que la cuchilla de corte de la citada herramienta incide la película de material plástico, cuando la citada cuchilla de corte se encuentra en el área de separación entre dos láminas adyacentes; en impartir al extremo frontal de la cinta tras la ejecución de la incisión, un movimiento incrementado hacia adelante para rasgar la película plástica abierta, separando así la lámina de la cinta.

El aparato proyectado para realizar el procedimiento anteriormente descrito, en la que una cinta, formada por una sucesión de láminas plastificadas, se hace desplazar a lo largo de una mesa provista con miembros cortantes, dispuestos a lo largo por lo menos de un borde



- longitudinal de la mesa, un movimiento substancialmente dirigido en forma a lo largo del movimiento hacia adelante de la cinta para ejecutar incisiones en el borde de la citada cinta; y por medios friccionales, situados tras los miembros de corte para impartir al extremo frontal de la cinta incisa, una velocidad incrementada con respecto a la velocidad de alimentación de la citada cinta para arrancar la película abierta y separar la lámina de la cinta.
- 5.
10. Para garantizar el empeño correcto de la cuchilla cortante con la zona de separación entre dos láminas adyacentes, un miembro flector o de inflexión coopera con la cara opuesta de la cinta, situándose el citado miembro a una distancia ventajosa de la cuchilla de corte y mantenida apropiadamente por la citada cuchilla para ser accionado simultáneamente con esta última. La cuchilla con el miembro de inflexión pueden animarse de un movimiento de vaivén o de un movimiento giratorio o rectilíneo. Los medios friccionales proyectados para separar las láminas de la cinta constan ventajosamente de por lo menos dos ruedas de arrastre que cooperan con uno de los bordes longitudinales de la cinta, conéctandose una de las citadas ruedas con medios de impulsión que accionan las citadas
- 15.
20. ruedas con una velocidad tal como para impartir al extremo frontal de la cinta un movimiento de alimentación mayor que el movimiento de alimentación de la citada cinta.
- 25.

La invención se explicará ahora en la descrip -



ción que sigue, en la que se hace referencia a los dibujos anexos que ilustran, por vía de ejemplo una forma ventajosa de realización de un aparato que efectúa el procedimiento de acuerdo con la invención.

5. La figura 1 es una vista esquemática de una planta plastificadora de láminas, proyectada para realizar el procedimiento de acuerdo con la invención.

Las figuras 2a - 2b, que se completan entre sí, son vistas esquemáticas de las secciones transversales longitudinales a través del aparato proyectado para separar las láminas plastificadas de la cinta.

10.

Las figuras 3a - 3b, que asimismo se completan entre sí, son una vista en planta.

Las figuras 4 y 5, muestran esquemáticamente en elevación lateral y en una vista en planta, una primera alternativa de realización de los dispositivos de corte e inflexión.

15.

Las figuras 6 y 7 muestran, asimismo esquemáticamente, una sección axial y una vista en planta de una alternativa de realización del dispositivo de corte e inflexión.

20.

El procedimiento de acuerdo con la invención se describirá ahora con referencia a la planta que se muestra en la figura 1, en la que las láminas de material similar a papel, tras haber sido impresas en la forma convencional, se proveen con una película transparente que consta de un material plástico apropiado.

25.



Considerando la planta como se muestra en la figura 1, una cinta de soporte A_1 se desenrolla de una bobina A, pasando la citada cinta entre los rodillos de una unidad de revestimiento B; tales rodillos reciben una solución de una pequeña cubeta B_1 , constando la citada solución de un material ventajosamente plastificable, disuelto en un disolvente y esta solución se aplica continuamente a una de las caras de la cinta de soporte A_1 . Tras haberse preparado como se ha descrito anteriormente, la cinta se hace pasar por un secador C, para evaporar el disolvente que se recupera y obtener, sobre la citada cinta una película transparente de material plastificable, del grosor deseado.

La cinta compuesta A_1 se hace pasar luego a través de un par de rodillos prensores D_1 y D_2 combinados con una mesa de deslizamiento D_3 . Un apilamiento de láminas F se sitúa en un extremo de la citada mesa y éstas, como se mencionó previamente, están impresas. El apilamiento F está retenido por un soporte E_1 combinado con miembros de elevación (no mostrados), y que mantienen constantemente el plano superior del citado apilamiento al nivel de la mesa D_3 . Las láminas F_1 a ser plastificadas, son tomadas del apilamiento F, conducidas deslizablemente a lo largo de la mesa D_3 y luego introducidas, en orden sucesivo, entre el par de rodillos D_1 - D_2 , junto con la cinta compuesta A'_1 .

En consideración de lo precedente, las láminas



F_1 , se introducen en orden sucesivo, es decir una después de otra, para mantener un breve espacio entre ellas, identificado por K_1 en la figura 3; o bien las citadas láminas se disponen, una tras otra, en una forma tal que el

5. extremo de una lámina se superpone al extremo de la sucesiva como se muestra en K_2 en las figuras 2 y 3, para obtener en el último caso, una disposición similar a un escalonado.

10. Puesto que el rodillo D_1 está calentado a una temperatura conveniente, el rodillo D está provisto con un revestimiento elástico, y el paso de la cinta A_1 y de las láminas F_1 entre los citados rodillos, ocasiona el que la película de material plástico, con la cual está provista la cinta de soporte A_1 , se adhiera a las citadas láminas, así como también se realiza la compenetración de la citada película con las citadas láminas.

15. A la salida de los rodillos de acoplamiento D_1 y D_2 , la cinta de soporte A_1 , privada de su película de plástico es rebobinada sobre la bobina G , para utilizarse luego de nuevo. Por otra parte, la película que se ha separado de la cinta A_1 se deposita continuamente sobre láminas F_1 dispuestas en orden sucesivo, para formar una cinta compuesta H , donde la citada película conecta las láminas entre sí.

20. La cinta H así obtenida, es conducida directamente a un aparato de separación de acuerdo con la invención, (como se muestra en la figura 1); o bien, se bobina

25.



sobre una bobina y luego se conduce al citado aparato de separación. Aún considerando la figura 1, la cinta compuesta H es conducida, por medio de los rodillos de retorno H_1 , entre un par de rodillos H_2-H_3 donde el rodillo H_2 es ventajosamente accionado para impartir a la cinta H, un movimiento de traslado en la dirección de la flecha X. A la salida del par de rodillos H_2-H_3 , la cinta H es agarrada por una unidad de transporte L que comprende dos pares de rodillos de presión L_1-L_2 y L_3-L_4 respectivamente, situados en los extremos transversales de una mesa de deslizamiento. Un dispositivo cortador M está situado entre los pares de rodillos H_2-H_3 y L_1-L_2 respectivamente. El citado dispositivo cortador está proyectado para proporcionar a la película del plástico incisiones K, en las áreas de separación K_1 , K_2 y así entre dos láminas adyacentes F_1 , F_2 , F_3 y así sobre la cinta H.

De acuerdo con la presente invención, y con referencia a las figuras 2 y 3, el dispositivo cortador M es provisto de un motor M_1 para impulsar, a través de enlaces apropiados, una manivela M_2 que consta de un disco provisto de una ranura M_3 para un cursor M_4 , vinculado a una biela M_5 . La última pivota por uno de sus extremos y mediante el pivote M_6 al bastidor N, pertinente al aparato que se considera.

El otro extremo de la biela M_5 se conecta con un cursor M_7 , vinculado a un cursor M_8 , desplazable a lo largo de guías rectilíneas M_9 del bastidor N. El cursor



- M_8 es integral con dos pequeñas bridas M_{10} y M_{11} respectivamente, que retienen una herramienta de corte P y una barra conformada Q respectivamente, formando la última un miembro de inflexión. La cuchilla P se orienta de forma
5. que su borde cortante se dirige perpendicularmente al movimiento X de avance o de alimentación de la cinta compuesta H. El borde de corte de la cuchilla P coopera con la cara superior de uno de los bordes de la cinta H, como se muestra en las figuras 2 y 3. La barra de inflexión Q, que consta de una barra cilíndrica, está plegada en una forma tal que su eje descansa substancialmente paralelo al borde de corte de la cuchilla P. Los dos miembros citados, además de estar espaciados horizontalmente entre sí, están asimismo espaciados verticalmente entre
10. sí, en una forma tal que la barra Q resulete ventajosamente sobreelevada en consideración a las características dadas de la cinta compuesta H y, sobre todo, al grosor de esta última. Como se muestra en la figura 3, la barra de inflexión Q y la cuchilla P están dispuestas de forma que
15. ventajosamente es posible adherir a un lado de la hoja cortante de la citada cuchilla a la cara superior de la cinta compuesta H, cuando la última se mueve en la dirección de la flecha X, como se explicará a continuación.
20. Los cilindros inferiores L_1-L_2 y L_3-L_4 respectivamente de la unidad de transporte L, consta de rodillos sencillos situados entre poleas L_6 , y deslizando aquellas con estas últimas, sobre árboles pertinentes L_5 y L_7 . Los miembros
- 25.



- bros flexibles de las bandas L_8 se arrollan sobre poleas L_6 , extendiéndose las partes superiores de los citados miembros flexibles longitudinalmente a la trayectoria horizontal de la mesa de deslizamiento para la cinta H. Las
5. poleas 16 del cilindro L_1 se montan locas sobre el árbol L_5 y los correspondientes rodillos simples se enchavetan sobre el citado árbol, conectado operativamente al motor que impulsa el rodillo H_2 para impartir así a la cinta compuesta H un movimiento de alimentación en la
10. dirección de la flecha X. Similarmente, los rodillos y poleas L_6 del cilindro L_3 son locos y enchavetadas respectivamente al árbol L_7 conectado a un motor de impulsión que imparte a las bandas L_8 una velocidad mayor que la de la cinta compuesta H. Los rodillos superiores L_2
15. y L_4 de los pares L_1-L_2 y L_3-L_4 constan de una pluralidad de ruedas, de las cuales las periferias de las primeras son impulsadas, por presión elástica, contra los rodillos simples del cilindro L_1 y las segundas son impulsadas contra la parte superior de las poleas L_8 .
20. En la salida del par de rodillos L_1-L_2 existe una unidad de desgarré y arranque R que comprende un par de ruedas de fricción R_1-R_2 provistas en su periferia, con una guarnición elástica y la cinta compuesta H es conducida entre las citadas ruedas.
25. Los ejes de las ruedas de fricción R_1-R_2 están alineados verticalmente paralelos y orientados de forma que constituyan un ángulo entre 30 y 50° con respecto al



movimiento hacia adelante o de alimentación X de la cinta compuesta H, para el propósito de impartir al extremo frontal de la citada cinta, un movimiento en la dirección mostrada por la flecha X_1 de la figura 3.

5. Una polea R_3 se enchaveta a la rueda R_1 , impulsándose la citada polea, a través de una transmisión, por un motor (no mostrado) que imparte a la citada rueda una velocidad periférica mayor que la velocidad de las bandas L_8 . Por otra parte, la rueda R_2 es retenida loca
10. por un cursor R_4 desplazable a lo largo de las vías verticales R_5 y adherido contra la rueda R_1 por medio de la presión prevista por medios de resorte y la actuación de los citados medios se ajusta mediante un tornillo integral con un pequeño volante R_6 .
15. La inclinación de los ejes del par de ruedas R_1-R_2 puede variarse y, para este propósito, las guías R_5 se podrán vincular a una ménsula de soporte R_8 que asegura la unidad R al bastidor N por medio de articulaciones o bisagras. En la salida del par de rodillos L_3-L_4
20. existe un diafragma transportador H que tiene, paredes laterales S_1 ventajosamente curvadas para impartir a la lámina T_5 separada de la cinta H, un pliegue en la dirección transversal para facilitar la descarga de la citada lámina y atiesar a esta última longitudinalmente para protegerla de arrugas indeseadas que podrían perjudicar la inserción correcta y compilación ordenada de las citadas láminas.
- 25.



De acuerdo con la descripción anterior que se refiere al aparato, el procedimiento efectuado por el mismo es el siguiente :

- Como ya se ha indicado, la cinta H consta de
5. una sucesión continua de láminas F_1 interconectadas por la película plastificada. Para recuperar láminas A_1 , la citada película deba cortarse a lo largo de las zonas de unión K_1 o K_2 , es decir cortarlo exactamente a lo largo de la área de unión K entre las varias láminas plastificadas,
 10. sin alterar la estructura de las citadas láminas para una conducción suave de la cinta a las fases de procedimiento sucesivas.

- La cinta compuesta H alimentada por el rodillo H_1 es pasada a través del par de rodillos H_2-H_3 y, sucesivamente, entre los rodillos del par de rodillos L_1-L_2 ,
15. en una forma tal que el borde de la citada cinta entra dentro de la hendidura formada por el borde cortante de la cuchilla P y por la barra de inflexión Q, como se muestra en las figuras 2 y 3.

20. La cinta es luego conducida entre las ruedas del par de rodillos R_1-R_2 y entre los rodillos del par de rodillos L_3-L_4 . Los medios de impulsión del motor del aparato en cuestión, accionan así los rodillos H_2 y H_3 , los rodillos del cilindro L_1 , la cuchilla P y barra Q,
25. la rueda R_1 y poleas L_6 del cilindro L_3 y por consiguiente las poleas I_8 .

En particular, el motor M_1 imparte a la cuchilla



lla P y a la barra Q un movimiento alternado de vaivén en la dirección mostrada por la flecha X; gracias a las características cinemáticas del mecanismo M_3 , M_4 y M_5 , la unidad formada por la cuchilla P-barra Q es accionada durante su movimiento hacia adelante, por una velocidad mayor que el movimiento hacia adelante o de alimentación de la cinta compuesta H, mientras que el movimiento de retorno de la citada unidad puede ser menor que o igual a la velocidad de la cinta H.

5. Durante el movimiento de vaivén impartido a la unidad formada por la cuchilla P-barra Q, la pared lateral adyacente a la hoja cortante de la citada cuchilla explora y palpa la superficie de la cinta H que se mueve con una velocidad constante; y cuando la citada hoja cortante encuentra una de las áreas de unión K_1 que descansa entre dos láminas F_1 y F_2 o el faldón sobremontado por la unión K_2 , el borde cortante de la hoja de la cuchilla entra en la citada hendidura para cortar transversalmente la porción inicial de la película plastificante que une las láminas F_1 y F_2 .

10. Durante el movimiento de vaivén impartido a la unidad formada por la cuchilla P-barra Q, la pared lateral adyacente a la hoja cortante de la citada cuchilla explora y palpa la superficie de la cinta H que se mueve con una velocidad constante; y cuando la citada hoja cortante encuentra una de las áreas de unión K_1 que descansa entre dos láminas F_1 y F_2 o el faldón sobremontado por la unión K_2 , el borde cortante de la hoja de la cuchilla entra en la citada hendidura para cortar transversalmente la porción inicial de la película plastificante que une las láminas F_1 y F_2 .
15. El corte K_3 de las películas es posible, debido a la velocidad de la cuchilla P que es mayor, en el sentido absoluto a la velocidad de la cinta H. La detección de la hendidura de unión K_1 o del faldón superpuesto K_2 , por la hoja de corte de la cuchilla P, se facilita y garantiza por la disposición de la barra de inflexión Q y de la citada cuchilla P, para inflectar ventajosamente el

20. El corte K_3 de las películas es posible, debido a la velocidad de la cuchilla P que es mayor, en el sentido absoluto a la velocidad de la cinta H. La detección de la hendidura de unión K_1 o del faldón superpuesto K_2 , por la hoja de corte de la cuchilla P, se facilita y garantiza por la disposición de la barra de inflexión Q y de la citada cuchilla P, para inflectar ventajosamente el
25. El corte K_3 de las películas es posible, debido a la velocidad de la cuchilla P que es mayor, en el sentido absoluto a la velocidad de la cinta H. La detección de la hendidura de unión K_1 o del faldón superpuesto K_2 , por la hoja de corte de la cuchilla P, se facilita y garantiza por la disposición de la barra de inflexión Q y de la citada cuchilla P, para inflectar ventajosamente el



- borde longitudinal de la cinta H y al disponer la citada cinta en un ángulo ventajoso, permitiendo así al borde cortante de la hoja al penetrar en la citada hendidura. La incisión o corte K_3 , hecho en el borde de la película de cinta H, se extiende sobre la longitud total de la
5. unión transversal hasta que alcanza el otro extremo de la cinta, con la intervención de los medios friccionales R. Específicamente, cuando el extremo frontal de la cinta K (provisto con la incisión K_3) es cogido entre las
10. ruedas de fricción R_1-R_2 , el citado extremo es adelantado en la dirección de la flecha x_1 de la figura 3, la película de plástico se arranca y la incisión K_3 se extiende al otro borde de la cinta H. La lámina F_5 , tras su separación de la cinta H y tras haber abandonado las
15. ruedas de fricción R_1-R_2 , se separa entera y adecuadamente de la cinta H y la citada lámina es enderezada y devuelta a su posición de alimentación mostrada por la flecha X, por medio de bandas L_3 y conducida entre el par de rodillos L_3-L_4 para ser finalmente descargada, con una cierta
20. velocidad, dentro de la abertura de diafragma S.

- Se imparte una inflexión transversal a la lámina F_5 introduciendo entre las paredes curvas S_1 del diafragma B, confirmando la citada inflexión a la citada lámina una cierta rigidez longitudinal en la dirección mostrada por la flecha X, incluso si la citada lámina tiene un grosor reducido; y luego las citadas láminas son descargadas ordinariamente a la salida del diafragma S para
- 25.



ser colectadas en una pila, o de otra forma, conducidas hacia adelante por medio de un transportador a las etapas de procedimiento sucesivas.

De lo anterior se comprenderá claramente, que

5. la velocidad del proceso es mucho mayor con respecto a la obtenible con los aparatos conocidos; en particular, la velocidad de separación de las láminas H_5 de la cinta H es muy elevada, ya que la incisión de la película de plástico se realiza a velocidad tolerada en una posición ventajosa, manteniéndose la citada posición en cambio
10. asimismo durante la operación de desgarre de la película.

- Ahora, considerando la realización alternativa del dispositivo cortador P y del dispositivo de inflexión Q como se muestra en las figuras 4 - 7, las mismas partes de aquellas figuras 1 - 3 se identifican con las mismas referencias numéricas.
- 15.

- En la realización alternativa de las figuras 4 y 5, el dispositivo cortante P se equipa con una pequeña brida 10 fijada a un árbol flexible 12 cerrado en la forma de un anillo que se arrolla sobre las poleas 14 y 15. Las poleas 14 y 15 están soportadas y dispuestas ventajosamente en una forma tal que sus ejes son perpendiculares al plano en el cual descansa la cinta H y una de las longitudes rectas del citado miembro 12 se extiende adyacente paralelamente a uno de los bordes de la cinta H, como se muestra en la figura 5. Una cualquiera de las poleas 14 y 15 se conecta con un motor principal, no
- 20.
- 25.



mostrado, para impartir al miembro flexible 12, un movimiento continuo, de tal forma que la herramienta de corte P coopera con la cara superior de la citada cinta H en las condiciones que se explicarán a continuación.

5. Asimismo, en el caso presente, el miembro de inflexión consta de una barra Q conformada ventajosamente que coopera con la superficie superior de la cinta H, fijándose la citada barra por medio de una brida 20. La brida 20 es retenida, similarmente a la brida 10 de la herramienta P, por un miembro flexible 22 que se arrolla sobre las poleas 24 y 25, estando soportadas las citadas poleas de forma que sus ejes se disponen en un plano paralelo al plano L en el que descansa la cinta H; en otras palabras, los ejes de las citadas poleas son perpendiculares a los ejes de las poleas 14 y 15 previamente consideradas. Asimismo en este caso, las poleas 24 y 25 están dispuestas de forma que la longitud superior del miembro flexible 22 se extiende paralelo y adyacente al borde antes mencionado de la cinta H, en una forma tal para establecer una trayectoria para la barra de inflexión Q, trayectoria en la cual la citada cinta coopera con la superficie superior de la cinta H.

Es de observar que la extensión de la longitud recta del miembro 22, es decir los entreejes de las poleas 24, 25, está limitada con respecto a la del miembro 12, en consideración de las características cinemáticas del dispositivo que se muestra en el dibujo.



- Una de las poleas 24, 25 se conecta, por medio de transmisiones apropiadas, al motor de impulsión, en una forma tal como para impartir, a la barra Q, una velocidad translatoria igual a la de la herramienta cortante P, cuando la última y la barra cooperan con la cinta H. Puede comprenderse fácilmente que en este caso, las poleas 14, 15 y 25 pueden conectarse cinemáticamente entre sí en una forma tal que la barra Q -en consideración al movimiento hacia adelante o de alimentación de la cinta H- anticipa, en algún momento, en una distancia preestablecida, la herramienta de corte P, si o no procede el movimiento hacia delante del miembro 12 y 23 en la misma dirección que el movimiento hacia adelante X. La extensión menor de la longitud recta formada por el miembro flexible 22 se determina por las condiciones bajo las cuales la barra de inflexión Q empuja la superficie superior de la cinta H, en consideración de la actuación del dispositivo.
5. te P, cuando la última y la barra cooperan con la cinta H. Puede comprenderse fácilmente que en este caso, las poleas 14, 15 y 25 pueden conectarse cinemáticamente entre sí en una forma tal que la barra Q -en consideración al movimiento hacia adelante o de alimentación de la cinta H- anticipa, en algún momento, en una distancia preestablecida, la herramienta de corte P, si o no procede el movimiento hacia delante del miembro 12 y 23 en la misma dirección que el movimiento hacia adelante X. La extensión menor de la longitud recta formada por el miembro flexible 22 se determina por las condiciones bajo las cuales la barra de inflexión Q empuja la superficie superior de la cinta H, en consideración de la actuación del dispositivo.
10. ta H- anticipa, en algún momento, en una distancia preestablecida, la herramienta de corte P, si o no procede el movimiento hacia delante del miembro 12 y 23 en la misma dirección que el movimiento hacia adelante X. La extensión menor de la longitud recta formada por el miembro flexible 22 se determina por las condiciones bajo las cuales la barra de inflexión Q empuja la superficie superior de la cinta H, en consideración de la actuación del dispositivo.
15. flexión 22 se determina por las condiciones bajo las cuales la barra de inflexión Q empuja la superficie superior de la cinta H, en consideración de la actuación del dispositivo.

- La cinta alimentada por el aparato mostrado en la figura 1 o de una bobina, es conducido a lo largo de la mesa de deslizamiento L, que se describe en la citada patente. Como se mencionó previamente, el dispositivo M se sitúa en el extremo de entrada o de alimentación de la mesa L. Suponiendo que el dispositivo M está en funcionamiento, el miembro cortante se adelanta sucesivamente en una forma tal para contactar la cara superior de la cinta H. Al propio tiempo, la barra de inflexión Q
20. la figura 1 o de una bobina, es conducido a lo largo de la mesa de deslizamiento L, que se describe en la citada patente. Como se mencionó previamente, el dispositivo M se sitúa en el extremo de entrada o de alimentación de la mesa L. Suponiendo que el dispositivo M está en funcionamiento, el miembro cortante se adelanta sucesivamente en una forma tal para contactar la cara superior de la cinta H. Al propio tiempo, la barra de inflexión Q
25. cionamiento, el miembro cortante se adelanta sucesivamente en una forma tal para contactar la cara superior de la cinta H. Al propio tiempo, la barra de inflexión Q



contacta asimismo la cara posterior de la citada cinta, y, tras establecer el citado empuje, el borde de la citada cinta es plegado hacia arriba, como se muestra en la figura 4.

5. Puesto que la velocidad absoluta de la herramienta cortante P y la barra de inflexión Q (siendo capaces los citados dos miembros de moverse ambos en la misma dirección que el movimiento hacia adelante de la alimentación X de la cinta M o en una dirección opuesta
10. al citado movimiento de la cinta H, es, en cualquier momento, mayor que el citado movimiento hacia adelante X, la hoja de corte de la herramienta cortante Q empuja los faldones superpuestos K_2 de la lámina F_1 que forma la cinta H. En este momento se realiza la incisión de la película, que cubre y conecta las láminas F_1 entre sí. La
15. cinta incisa H se separa o se secciona luego como se describe.

- Tras alcanzar el final de su trayectoria recta, la herramienta de corte P se desempeña de la cinta H. El
20. miembro de inflexión Q empuja la superficie superior de la cinta H después de un cierto lapso de tiempo tras el empuje de la herramienta P con la citada cinta, en una forma tal que la hoja cortante de la citada herramienta se inserta correctamente entre dos láminas adyacentes F_1 ,
25. incluso si las citadas láminas se disponen "cara a cara" ya que el borde de la cinta está plegado en una dirección hacia arriba, antes de la hoja de corte P. Conse -



cuentemente, la barra de inflexión Q se desempeña de la superficie superior de la cinta H, antes de que la herramienta P deje la citada cinta H, puesto que la citada herramienta ya ha cortado la cinta.

5. Debido a la rotación continua de los dos miembros flexibles 12 y 22, la herramienta P y el miembro de inflexión Q son empujados sucesivamente con la cinta en movimiento H. El ritmo del proceso puede mantenerse elevado, sin la necesidad de incrementar la velocidad de traslación de los miembros flexibles 12-22 ya que, cuando la velocidad de la cinta H es elevada, es conveniente invertir la dirección del movimiento de los citados miembros flexibles, como se mencionó previamente. Ahora, considerando la realización alternativa de la invención que se muestra en las figuras 6 y 7, en este caso, las herramientas cortantes P se aseguran a un cabezal 30, enchavetado a un árbol 32 retenido ventajosamente por soportes 34 y 35 de un bastidor N del aparato. Una polea 36 se enchaveta asimismo al árbol 32, siendo accionada la citada polea por un motor, no mostrado, que, asimismo en este caso, gira o en la misma dirección que el movimiento de avance M de la cinta H, o en la dirección opuesta.
- 10.
- 15.
- 20.

25. En la citada realización alternativa, los miembros de inflexión Q son llevados por el cabezal 30, en una posición tal para ser substancialmente equidistantes de las herramientas de corte relativas P como se muestra en la figura 7. Cada una de las barras de inflexión Q y



Q_2 es integral con una barra de guía 38, respectivamente 39, cuyo extremo inferior se fija con un cursor 40 (41) que retiene un rodillo 42 (43).

5. Resortes 44, 45 se anclan a cada una de las barras de guía 38, 39, ejerciendo los citados resortes una presión sobre los rodillos anteriormente descritos 42, 43 para impeler los citados rodillos contra un plano inclinado 46 integral con el bastidor N.

10. Los extremos libres de las barras de inflexión Q_1 y Q_2 se fijan con pequeñas alas conformadas Q'_1 y Q'_2 que se proyectan desde el lado frontal de las barras correspondientes y curvadas hacia abajo, para garantizar el empuje de cada barra con la superficie superior de la cinta H cuando el cabezal 30 realiza un movimiento de giro.
- 15.

- La actuación del dispositivo de acuerdo con esta realización alternativa es la misma que la previamente descrita. Teniendo en cuenta las posiciones, en particular, la posición angular del dispositivo cuya protección aquí se reivindica, con respecto a la cinta H, son tales que, cuando la barra de inflexión Q_2 está en la posición mostrada en la figura 4, es decir, casi en empuje con la superficie superior de la cinta H, la citada barra se desciende o mueve hacia abajo desde la hoja cortante de la herramienta correspondiente P2. El traslado sucesivo del cabezal 30 con respecto a la posición angular mostrada en la figura 7 ocasiona el que
- 20.
- 25.



- la pequeña ala Q_2 empuja con la parte posterior de la cinta H, mientras que la herramienta P_2 empuja la cara de la citada cinta. El cabezal 30, que continua en su movimiento de giro empuja ulteriormente la barra de inflexión Q_2 con el borde de la cinta y la hoja de corte de la citada herramienta P_2 , cuando encuentra el área de unión K_2 que descansa entre dos láminas adyacentes F_1 , realiza la incisión de la citada cinta. Así, la incisión de la película que cubre la cinta H se ejecuta rápidamente y con precisión. La rotación ulterior del cabezal 30 desempeña la herramienta P_2 y barra de inflexión de la cinta H, mientras que la citada barra es devuelta a su posición descendida, preparada para iniciar las operaciones sucesivas. Al propio tiempo, la herramienta P_1 empuja la cinta H, junto con la barra de inflexión correspondiente, para repetir las operaciones arriba descritas.

- Es posible modificar y cambiar el aparato anteriormente descrito, para satisfacer los requerimientos de los usuarios, dentro de los límites de la protección de la presente patente; por ejemplo, el dispositivo de impulsión de la unidad que consta de la cuchilla P-barra Q, puede modificarse de forma que en el caso mostrado en las figuras 2 y 3, el movimiento hacia adelante de la cuchilla P en la dirección mostrada por la flecha X, se acelere. Por otra parte, en el caso de las figuras 4 - 7, es posible impulsar el citado dispositivo periódicamente y en intervalos preajustados, gobernándose los citados



intervalos por el movimiento hacia adelante o de alimentación de la cinta H.

La cuchilla P puede constar de una hoja giratoria y el borde cortante de la citada cuchilla puede situarse entre dos miembros de inflexión Q que pueden equiparse con rodillos flotantes, para limitar el movimiento de fricción y de frotamiento de la cinta H contra los citados miembros. El dispositivo de corte y separación de la invención puede asimismo aplicarse a máquinas distintas de las arriba mencionadas, para plastificar láminas en general.

Las modificaciones anteriores y otras permiten permanecer dentro de los límites de esta invención y, por consiguiente dentro del dominio de la patente para invenciones industriales.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana número 21.699 del 17 de noviembre de 1967.

5. 1.- Un procedimiento con su dispositivo para separar o seccionar láminas de cintas de material plastificado por medio de una herramienta de corte, cortando la citada herramienta la película de revestimiento de las láminas, caracterizado en que la herramienta de corte se
10. mueve substancialmente a lo largo de la dirección del movimiento hacia adelante o de alimentación de la cinta, en donde la velocidad del movimiento de alimentación de la citada herramienta cortante es mayor que la velocidad del movimiento hacia adelante o de alimentación de la citada
15. cinta; en que la herramienta cortante coopera con la superficie marginal de la citada cinta, en una forma tal que la hoja cortante de la herramienta corta la película de plástico cuando la citada hoja cortante encuentra la zona de separación entre dos láminas adyacentes, en que



el extremo frontal de la cinta, tras la incisión, se mueve hacia adelante con velocidad incrementada, para desgarrar la película de plástico, separando así la lámina de la cinta.

5. 2.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado en que se imparte un movimiento hacia adelante incrementado al extremo frontal de la cinta cortada, siendo el citado movimiento ventajosamente inclinado con respecto a la dirección del movimiento hacia adelante de la cinta, para facilitar el desgarre de la película de plástico.

10. 3.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que un movimiento alternado de vaivén se imparte a la herramienta cortante.

15. 4.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que un movimiento continuo rotativo o en línea recta se imparte a la herramienta cortante.

20. 5.- Un procedimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el dispositivo para su realización es un aparato en el que una cinta, formada con una sucesión de láminas plastificadas, desliza a lo largo de una mesa prevista con miembros cortantes, caracterizado por medios de impulsión (M), para impartir a la herramienta cortante (P), situada opuesta por lo menos a
- 25.



uno de los bordes longitudinales de la mesa (L) un movimiento de dirección rectilínea substancialmente en la dirección del movimiento hacia adelante o de alimentación (x) de la cinta (H), para proporcionar al borde de la citada cinta de incisiones; y por medios friccionales (R), situados tras la citada herramienta cortante, proyectados para impartir al extremo frontal de la cinta (H) una velocidad incrementada con respecto al movimiento hacia adelante o de alimentación de la citada cinta, para desgarrar la película de plástico, separando así la lámina de la cinta.

6.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado en que el borde de corte de la herramienta cortante (P) se combina con por lo menos un miembro de inflexión (Q) que empuja el borde de la cinta (H) en un lado opuesto a aquel con respecto al que coopera la citada hoja de corte, para inflectar el citado borde y para garantizar el empuje de la hoja cortante en el área de unión (K_1, K_2) entre dos láminas adyacentes de la cinta.

7.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 5 y 6, caracterizado en que la herramienta cortante (P) se sitúa entre dos pares de rodillos (H_2-H_3 y L_1-L_2) que imparte a la cinta (H) la velocidad de alimentación deseada y al propio tiempo mantiene la cinta bajo tensión, en una forma tal que la cara superior de la citada



cinta coopera con el borde cortante de la hoja de la cita da herramienta.

5. 8.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por a lo menos un par de ruedas de fricción (R_1-R_2) y por medios de control (R_3) con objeto de impartir a las citadas ruedas una velocidad incrementada con respecto a la velocidad de alimentación de la citada (H), disponiéndose las citadas ruedas de fricción en orden sucesivo detrás de la herramienta de corte (P), para impartir al extremo frontal de la cinta, tras la incisión, un movimiento acelerado hacia adelante, para desgarrar la película de plástico, separando así la lámina de la cinta.

15. 9.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por medios de resorte que actúan sobre una de las ruedas de fricción (R_2) para impeler la última, por presión, contra la otra rueda (R_1) estando provista la última rueda mencionada con miembros de transmisión que conectan operativamente con los medios de control que giran las citadas ruedas.

25. 10.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado en que los soportes de las ruedas de fricción (R_1-R_2) se orientan, con respecto a la dirección (x) del movimiento hacia adelante de la cinta (H), en una forma tal que los ejes de las citadas ruedas se inclinan convenientemente, con objeto de contro



11 MAR. 1938

lar el desgarre de la película de plástico.

5. 11.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado en que se prevén pares de cilindros (L_1-L_2 y L_3-L_4) opuestos a los extremos transversales de la mesa de deslizamiento (L) para la cinta (H), impulsándose tales pares de cilindros mediante medios de control sencillos, algunos de los cuales, es decir los del par (L_3-L_4) situado en el extremo de suministro de la citada mesa, imparten a los respectivos cilindros una velocidad mayor que la de los cilindros del primer par de cilindros.

15. 12.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado en que la mesa de deslizamiento (L) incluye miembros conductores que se extienden longitudinalmente en por lo menos parte de la superficie de la citada mesa, constante de partes flexibles (L_8) cerradas en la forma de anillo, y retenidas, por lo menos en parte, por cilindros (L_1, L_3) del par de cilindros dispuestos en el extremo de la citada mesa.

20. 13.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado en que los cilindros inferiores (L_1, L_3) de los pares de cilindros de la mesa de deslizamiento (L), están provistos de árboles respectivos (L_5, L_7), conectados operativamente con medios de impulsión sencillos, que retienen rodillos sencillos entre los cuales se sitúan poleas (L_6) para los miembros

25.



flexibles de transporte (L_8), estando los citados rodillos calados en parte al primero de los citados árboles (L_5) y las poleas correspondientes están retenidas locas sobre los citados árboles, mientras que los rodillos y

5. poleas restantes están retenidos locos y calados respectivamente al segundo de los citados árboles (L_7) con objeto de impartir a los miembros flexibles de transporte, una velocidad mayor que la de la cinta (H).

14.- Un procedimiento, de acuerdo con las

10. reivindicaciones 5 a 13, caracterizado en que la herramienta de corte (P) y el miembro de inflexión (Q) son retenidos por medio de miembros ajustables, a un cursor (M_8) dispuesto deslizablemente a lo largo de guías (M_9) y controlado por un mecanismo de bielas (M_2, M_5) para impartir

15. a la citada herramienta y miembros de inflexión un movimiento alternativo de vaivén.

15.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4 y reivindicaciones 5 a 13, caracterizado en que la herramienta de corte (P) y el miembro de

20. inflexión (Q) para el borde de la cinta, están vinculados a miembros flexibles correspondientes (12, 22) cerrados en la forma de anillos, cada uno de los cuales está retenido por a lo menos dos poleas (14-15 y 24-25) respectivamente, mientras que los ejes de las poleas de la herramienta de corte son perpendiculares a los de las ruedas

25. (24-25) del miembro de inflexión (Q) y mientras que las



5. citadas poleas descansan en un nivel substancialmente perpendicular con el plano de deslizamiento (L) para la cinta, mientras que los sopores de las citadas poleas están orientados de forma que dispongan una de las longitudes rectas de los miembros flexibles (12,22) paralela a uno de los bordes de la cinta.

10. 16.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado por medios proyectados para sincronizar las dislocaciones de los miembros flexibles (12,22) de la herramienta de corte de los miembros de inflexión, para garantizar una distancia mútua constante entre las citadas herramientas y el citado miembro durante su movimiento de deslizamiento a lo largo de los bordes de la cinta.

15. 17.- Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 15 y 16, caracterizado en que la trayectoria recta que pertenece a los miembros flexibles (12) para la herramienta de corte (P) es mayor que la de los miembros flexibles (22) al miembro de inflexión (Q) para garantizar el empuje recíproco diferido del miembro de inflexión con el borde de la cinta deslizante así como también el desempeño anticipado de ella, con respecto a la herramienta de corte.

20. 18.- Un procedimiento, según las reivindicaciones 4, 5 a 13, caracterizado en que la herramienta de corte (P) y el miembro de inflexión (Q) están reteni



dos por un cabezal giratorio (30) provisto de soportes (34, 35) para mantener el eje del citado cabezal substancialmente perpendicular al nivel (L) a lo largo de la cual la cinta a ser cortada realiza un movimiento de deslizamiento y por medios de impulsión (36) que imparten al citado cabezal un movimiento giratorio.

19.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 18, caracterizado en que las barras de inflexión (Q_1-Q_2) provistas con miembros de guía (38-40, 39-41) se fijan al cabezal giratorio (30) así como también a miembros de impulsión (46) insertos entre el cabezal y los correspondientes soportes, para impartir a las barras de inflexión una dislocación periódica longitudinalmente al eje del cabezal giratorio, para variar con respecto a la posición angular tomada en cada momento por el citado cabezal durante su movimiento giratorio, la distancia entre las herramientas de corte y las citadas barras de inflexión.

20.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado en que cada una de las barras de inflexión (Q_1-Q_2) está influenciada por medios de resorte (44, 45) cuya acción sirve para mantener el extremo de la citada barra en empeño con el perfil de una leva circular (46) coaxial con el cabezal giratorio (30) y fijados relativamente al citado cabezal en una forma tal que durante su giro, este último proporciona acerca-



miento periódico de los miembros de inflexión y el movimiento de ellos lejos de las herramientas de corte correspondientes.

5. 21.- Un procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizado en que los extremos de las barras de inflexión libres ($Q_1 - Q_2$) están provistos de una pequeña ala de retorno (Q'_1, Q'_2) para garantizar el empeño correcto de la citada barra con la parte posterior de la cinta, cuando el cabezal (30) realiza un movimiento de giro.

10.

15. 22.- Un procedimiento, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 5 a 21, caracterizado en que la tabla de deslizamiento (L), está equipada, en sus extremos de descarga con un diafragma transportador (S), cuyos bordes longitudinales (S_1) convergen hacia el suministro y están conformados de modo que impartan a las láminas (F_3) cortadas de la cinta una flexión o curvatura transversal, para reforzar las citadas láminas longitudinalmente, facilitando así el transporte de las mismas

20. hacia etapas de trabajo sucesivas.

23.- Un procedimiento con su dispositivo para separar o seccionar láminas de cintas de material plastificado por medio de una herramienta de corte.



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 33 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 11 MAR. 1908

p.a.

MANUEL IGLESAS

et c

Firmado: LUIS REY PADILLA